



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN
DE LA EDUCACIÓN

Propuesta de software SIRPAAEV para solucionar problemas aritméticos aditivos de
enunciado verbal en el segundo de primaria, UGEL Lamas, 2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctor en Administración de la Educación

AUTOR:

Mg. José Humberto Meléndez Díaz (ORCID: 0000-0001-7852-7302)

ASESORA:

Dra. Rosa Mabel Contreras Julian (ORCID: 0000-0002-0196-1351)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y calidad educativa

TARAPOTO – PERÚ

2019

Dedicatoria

A mi familia por el soporte incondicional y permanente para el logro de mis objetivos profesionales.

José

Agradecimiento

A Dios Padre por bendecirme todos los días, con
mucho más de lo que merezco.

El autor

Dictamen de sustentación de tesis

ESCUELA DE POSGRADO

DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

El Maestro **Meléndez Díaz José Humberto**, para obtener el Grado Académico de Doctor en Administración de la Educación, ha sustentado la tesis titulada:

“Propuesta de software SIRPAAEV para solucionar problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria, UGEL Lamas, 2019”

El Jurado evaluador emitió el dictamen de

Aprobar por unanimidad

Habiendo hecho las recomendaciones siguientes:

Dr. José Manuel Delgado Bardales - **Presidente**

Dra. Katia Dávalos La Torre - **Secretario/a**

Dra. Rosa Mabel Contreras Julian - **Vocal**

[Firma de José Manuel Delgado Bardales]
[Firma de Katia Dávalos La Torre]
[Firma de Rosa Mabel Contreras Julian]

Tarapoto 09 de agosto 2019

Declaratoria de Autenticidad



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **JOSÉ HUMBERTO MELÉNDEZ DÍAZ**, estudiante de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Filial Tarapoto, declaro que el trabajo académico titulado: **"PROPUESTA DE SOFTWARE SIRPAAEV PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS ARITMÉTICOS ADITIVOS DE ENUNCIADO VERBAL EN EL SEGUNDO DE PRIMARIA, UGEL LAMAS, 2019"**, presentado en 96 folios para la obtención del grado académico de Doctor en Administración de la Educación es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios. De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Tarapoto, 23 de octubre de 2019

José Humberto Meléndez Díaz
DNI N° 80210559

Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Propuesta de software SIRPAAEV para la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019”, con la finalidad de optar el título de Doctor en Administración de la Educación.

La investigación está dividida en ocho capítulos:

- I. INTRODUCCIÓN. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas con el tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.
- II. MÉTODO. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.
- III. RESULTADOS. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.
- IV. DISCUSIÓN. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados en la tesis.
- V. CONCLUSIONES. Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados.
- VI. RECOMENDACIONES. Se precisa basándose en los hallazgos encontrados.
- VII. PROPUESTA. Se precisa la propuesta basándose en la investigación realizada.
- VIII. REFERENCIAS. Se consigna todos los autores de la investigación.

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Dictamen de sustentación de tesis	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Presentación	vi
Índice.....	vii
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO	12
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	12
2.2 Variables, operacionalización.....	12
2.3 Población y muestra.....	15
2.4 Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	16
2.5 Procedimiento.....	18
2.6 Métodos de análisis de datos	19
2.7 Aspectos éticos	19
III. RESULTADOS	20
IV. DISCUSIÓN	26
V. CONCLUSIONES.....	31
VI. RECOMENDACIONES.....	33
VII. PROPUESTA.....	34
VIII. REFERENCIAS.....	46
ANEXOS.....	49
Matriz de consistencia.....	50
Ficha de recolección de datos.....	51
Ficha de validación	58
Índice de confiabilidad	63
Validación de la propuesta	65
Constancia de realización de la tesis.....	80
Acta de aprobación de originalidad	81

Autorización de para la publicación electrónica de la tesis.....	83
Autorización de la versión final del trabajo de investigación	84

Índice de tablas

Tabla 1: Distribución de los niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Combinación	20
Tabla 2: Distribución de los niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Cambio.....	21
Tabla 3: Distribución de los niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Comparación	22
Tabla 4: Distribución de los niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Igualación.....	23

Índice de figuras

Figura 1. Niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la en la dimensión Combinación	20
Figura 2. Niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Cambio	21
Figura 3. Niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Comparación	22
Figura 4. Niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Igualación	23

Resumen

La presente investigación se realizó con la finalidad de diseñar la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019. Su fundamento teórico parte de la teoría de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación. Este estudio es de tipo no experimental con diseño descriptivo propositivo; tuvo como población a 1174 estudiantes y la muestra estuvo conformada por 290 estudiantes. Se utilizó como técnica, la guía de recolección de datos y como instrumento la ficha de recolección de datos Problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal para identificar el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en la solución de problemas. Las conclusiones del presente estudio demuestra que el mayor porcentaje de estudiantes se encontraron en el nivel de logro inicio en las dimensiones de la variable solución de problemas: combinación 45,2%, cambio 55,1% comparación 69,5% en igualación 84,9%. El diseño de la propuesta del software SIRPAAEV, se fundamenta en los pilares de la dimensión didáctica, basada en las fases de la solución de problemas matemáticos y de la dimensión técnica cimentada en los recursos físicos y valorativos insertos en el software. Esta ha sido validada por la técnica Delphy cuya valoración integral es de Bastante Adecuado.

Palabras clave: software, didáctica, técnica, solución de problemas.

Abstract

The present investigation was carried out with the purpose of designing the SIRPAAEV software proposal to improve the learning in the solution of additive arithmetic problems of verbal enunciation in the second grade students of the UGEL Lamas, 2019. Its theoretical foundation starts from the theory of information and communication technologies applied to education. This study is of a non-experimental type with a descriptive, proactive design; it had a population of 1174 students and the sample consisted of 290 students. It was used as a technique, the data collection guide and as an instrument the data collection card Additive arithmetic problems of verbal statement to identify the level of achievement achieved by students in the solution of problems. The conclusions of the present study show that the highest percentage of students were found in the level of achievement start in the dimensions of the problem solving variable: combination 45.2%, change 55.1% comparison 69.5% in the equalization 84. 9%. The design of the SIRPAAEV software proposal is based on the pillars of the didactic dimension, based on the phases of the solution of mathematical problems and the technical dimension based on the physical and evaluative resources inserted in the software. This has been validated by the Delphy technique whose comprehensive assessment is Fairly Adequate.

Keyword: software, didactic, technique, problem solving.

I. INTRODUCCIÓN

Las evaluaciones centradas en la adquisición de competencias matemáticas, ha sido materia de estudios comparativos de varias evaluaciones en distintas áreas geográficas, realizadas por diferentes organismos gubernamentales. En estudios internacionales comparativos desarrollados por la OCDE, con las pruebas PISA, 2015; el Perú se logró ubicar en el puesto 62 de un total de 70 países participantes, esta prueba distingue 6 categorías, en la categoría 6 que es el más alto, el Perú obtuvo el 0%, en la categoría 5 el 0,5%, en la categoría 4 el 2,7%, en la categoría 3 el 9,7%, en la categoría 2 el 21,0%, en la categoría 1 el 28,8% y por debajo de la categoría 1 el Perú obtuvo el 37,7 %. (Ministerio de Educación, 2017, p. 81)

En el contexto de Perú, la evaluación tomada por la UNESCO, con las pruebas TERCE, este estudio está constituido por 16 países latinoamericanos, se puede distinguir 4 categorías de logros que han sido tomados a los educandos del tercero de primaria en el Perú; el 39,6% se encuentran en la categoría I, el 25,1% en la categoría II, el 26,4 % en la categoría III, y el 8,9 % en la categoría IV (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2015, p. 60). A nivel regional, la Unidad de Medición de la Calidad de los aprendizajes (UMC) del Perú, presenta informes sobre el nivel de las competencias logradas por los estudiantes mediante la ECE y en la correspondencia a los resultados de las competencias logradas en matemáticas en el periodo 2016, la región San Martín ha obtenido un 30,9 % en la escala satisfactorio, un 39,7 % en la escala proceso, un 29,4 % en la escala Inicio, (Ministerio de Educación, 2016, p. 6).

En el contexto local, a lo largo de los procesos de Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), la Unidad Ejecutora 305 – Lamas, en el área de matemática, evidencia un gran número de alumnos que están en Inicio en el 2012 de 71.1 %, en el 2013 de 64.8 %, en el 2014 de 36.7 %, en el 2015 fue del 47.6 % y en el 2016 el 33.0% (Ministerio de Educación, 2019). Los resultados obtenidos comparativamente a nivel a nivel local, regional, nacional e internacional; son de adquisición de competencias matemáticas a un nivel bajo o de inicio donde se encuentra el mayor porcentaje de estudiantes, esto conlleva a replantear metodologías y medios para revertir estos resultados, y una de las formas de iniciación en la resolución de problemas es usando Problemas Aritméticos Aditivos de Enunciado Verbal (PAAEV).

Los PAAEV transcriben su contenido en problemas de igualación, comparación, cambio y combinación (Ministerio de Educación, 2015, p. 35). Este tipo de ejercicios matemáticos están inmersos en las pruebas comparativas antes mencionadas. Por lo tanto, es relevante introducir en las formas de aprendizaje y enseñanza el trabajo con los PAAEV.

El presente trabajo de investigación propone dar uso a las TIC a fin de mejorar las capacidades en la solución de problemas matemáticos, la propuesta busca enlazar las capacidades tecnológicas como características de las TIC al ser implementadas como mediaciones de soporte tecnológico para desarrollar tendencias de aprendizaje activo constructivistas, situacionistas o de aprendizaje cooperativo (Capacho, 2015, p. 54). De lo sustentado anteriormente, hay una necesidad tanto docente como estudiante de insertar estrategias o formas didácticas para lograr un mejor nivel en la solución de problemas matemáticos; ante esta necesidad y enlazando la teoría de un aprendizaje constructivista y activo que muy bien lo brinda las TIC, se propone el diseño de un software para lograr un mejor nivel en el conocimiento de las matemáticas, específicamente con los PAAEV.

En los trabajos previos a esta investigación a nivel internacional; tenemos: Choo, S. (2017) En su trabajo investigativo cuyo título es: *Desarrollo de aplicaciones tecnológicas para mejorar las capacidades de solución de problemas de educandos de escuela intermedia con discapacidades de aprendizaje* (Tesis de doctorado). Universidad Kentucky, Lexington - EE UU. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo único. La población fue de 230 estudiantes, la muestra estuvo conformado por 90 estudiantes; usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplicó fue la encuesta. El estudio concluye que la tecnología integrada en el plan de estudios de EAI (Instrucción anclada mejorada) (AITA (Instrucción anclada con aplicaciones tecnológicas)) mejoró el rendimiento en matemáticas con la solución de problemas y las capacidades de cálculo de SWD (educandos con discapacidad) de escuela intermedia. Este estudio sostiene que los estudiantes de secundaria en general tienden a aprender algunas habilidades matemáticas en un entorno inclusivo, pero la configuración de recursos tuvo un impacto mixto en el logro de la geometría con las habilidades tecnológicas para SWD.

Curri, E. (2012) En su trabajo de investigación titulado: *Empleo de la tecnología informática en la E-A de las matemáticas en una escuela secundaria superior albanesa. La implementación de SimReal en lecciones de trigonometría* (Tesis de maestría). Universidad de Agder, Noruega. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo único. La población fue de 315 estudiantes, la muestra estuvo conformado por 22 alumnos; usó la técnica cuestionario, usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplicó fue la encuesta. El estudio concluye que la interactividad y las visualizaciones son dos componentes importantes que ofrece SimReal. Ayudan a los estudiantes a comprender mejor el contenido matemático relacionado con la trigonometría, como lo muestran los resultados del grupo experimental de estudiantes en el estudio posterior en comparación con resultados de educandos del grupo de control...Este estudio reporta en general actitudes positivas hacia el uso del programa. Los estudiantes disfrutaron la experiencia y expresaron el deseo de implementar el programa en cada lección de matemáticas.

Cárdenas, C. & Gonzalez, D. (2016) En su trabajo de investigación titulado: *Estrategia para la resolución de problemas matemáticos desde los postulados de Polya mediada por las TIC, en educandos del octavo grado del I.F.J.C.* (Tesis de maestría). ULC, Bogotá. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo único. La población fue de 377 estudiantes, la muestra estuvo conformado por 37 alumnos; usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplicó fue la encuesta. El estudio concluye que el análisis de la prueba de inicio o prueba diagnóstica al compararla con la prueba de salida muestra que los estudiantes mejoraron considerablemente alcanzando un (42%) en la habilidad para comprender el problema, desarrollando así sus capacidades matemáticas.

Dentro de los trabajos relacionados con esta investigación, a nivel nacional podemos mencionar: Astola, P., Vera, G. y Salvador, A. (2012) Cuyo trabajo de investigación titula: *Impacto del programa GPA-RESO en el aumento del nivel de logro en la solución de problemas aritméticos sustractivos y aditivos en educandos de 2° grado de primaria de dos I.E., una de gestión particular y otra estatal del distrito de San Luis* (Tesis de maestría). Universidad PUCP, Lima. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo

único. El universo fue de 440 educandos, su muestra estuvo conformado por 94 alumnos; usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplicó fue la encuesta. El estudio concluye que en la pre prueba el grupo experimental es diferente al grupo control y dentro de los grupos, los alumnos de las instituciones privadas muestran un alto nivel de desempeño en la solución de problemas sustractivos y aditivos. En el periodo post prueba el grupo experimental alcanza alto logro, sin embargo dentro del grupo experimental la gestión no mostró un alto efecto en el nivel de desempeño en la solución de problemas sustractivos y aditivos.

Méndez, A. y Torres, A. (2017) Investigación titulada: *Solución de problemas aditivos, aplicando el método Polya en educandos de 2° "B" de la I.E. N° - UGEL 07 - San Luis* (Tesis de pregrado). UCV, Lima. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo único. La población fue de 222 estudiantes La muestra estuvo conformado por 50 alumnos; usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplicó fue la encuesta. El estudio finaliza mencionando que la ejecución del método Polya potencia efectiva y significativamente las capacidades de solución de los PAEV en estudiantes del 2° “B” de la I.E. N° 0083 “, de la UGEL 07, con una significancia de $\alpha = 0,05$, $p = < .05$. Demuestra que la ejecución obtuvo los resultados que se esperaba y aumentó los calificativos del grupo experimental, dejándose de lado que el cambio se debe a las variables vinculadas con las actividades propias de la escuela.

Encalada, I. y Delgado, R. (2018) En su trabajo de investigación titulado: *El uso del software Cuadernia en el proceso de E-A y en el rendimiento académico de la matemática de los educandos del 5° de secundaria de la I.E. N° 5143 Escuela de Talentos, Callao 2015* (Tesis de maestría). UIGV, Callao. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo único. La población fue de 250 estudiantes, la muestra estuvo conformado por 50 alumnos; usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplicó fue la encuesta. El estudio concluye que la utilización del software Cuadernia influye significativamente en el desarrollo del aprendizaje y la enseñanza y el logro de aprendizaje de matemáticas en educandos del 5° de secundaria – I.E. N° 5143 Escuela de Talentos. 2015.

A nivel local y regional dentro de algunos trabajos previos relacionados con esta investigación tenemos: Izquierdo, R. y Rodríguez, M. (2011) En su investigación cuyo título es: *Influencia de la estrategia didáctica "Medios – Fin" en el aprendizaje de la solución de problemas matemáticos en educandos del 4to de primaria de la I.E.E. José Carlos Mariátegui* (Tesis de pregrado). UNSM - sede Rioja. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo único. La población fue de 62 estudiantes, la muestra estuvo conformado por 9 alumnos; usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplicó fue la encuesta. El estudio concluye que la estrategia didáctica aplicada "Medios - fin", influyó significativamente en el nivel de desempeño de la solución de problemas matemáticos en educandos del 4° de primaria de la I.E.E. "José Carlos Mariátegui" de Rioja, 2010.

Cabanillas, M. (2008) En su trabajo de investigación titulado: *Estrategia didáctica "Aprendo Actuando" y su influencia en el aprendizaje de competencias de los educandos de cinco años en el área de matemática de la I.E.I. N° 293, del distrito de Nueva Cajamarca, caserío Los Olivos*. (Tesis de pregrado). UNSM sede Rioja. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo único. La población fue de 50 estudiantes, la muestra estuvo conformado por 25 alumnos; usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplico fue la encuesta. El estudio concluye que la estrategia "Aprendo Actuando" ha influido significativamente en la adquisición de aprendizajes en educandos de 5 años en matemática de la I.E.I. N° 293, de Nueva Cajamarca, 2006.

Quintana, H. (2019) En su trabajo de investigación titulado: *Uso de las TIC para mejorar las operaciones básicas de números enteros en 2° de primaria de la I.E. N° 00536, departamento de San Martín, ciudad de Rioja*. (Tesis de pregrado). UNMS sede Rioja. Este trabajo de investigación es cuasi experimental, su diseño es preprueba y postprueba de grupo único. La población fue de 150 estudiantes, la muestra estuvo conformado por 20 alumnos; usó la técnica cuestionario, el instrumento que aplicó fue la encuesta. El estudio concluye que el "Uso de las TICs", ha mejorado significativamente al desarrollar operaciones matemáticas de números enteros en educandos del 2° de primaria en la I.E. 00536 "Manuel Segundo del Águila Velásquez".

Dentro de las teorías vinculadas y que fundamentan la presente investigación podemos mencionar al: Diseño de Software o Sistema Informático (SIRPAAEV). Según Cortes, J. y Núñez, E. (2007), citado por Rojano, M. (2015) menciona que, el uso de las TIC en la sala de matemática cambia las relaciones entre los diferentes actores que participan en ella; de tal forma que se ha definido ambiente tecnológico interactivo para el aprendizaje de las matemáticas (atiam) y los conceptualiza como aquel entorno o espacio donde el profesor y el alumno junto con el objeto de conocimiento interactúan dando uso a las bondades que trae la tecnología. (p.106).

Un espacio tecnológica de interrelación para el aprendizaje de los (PAAEV) puede “involucrar tanto la elección de software útil para los aprendizajes que se desea promover como la elaboración de software educativo” (Rojano, 2015, p. 106); sin embargo, para el diseño de un software educativo Rojano, M. (2015) menciona que hay que considerar mínimamente las fases: “Identificación del tema abordar (...) elaboración de un procedimiento para desarrollar el tema (...) la programación (...) prueba del programa (...) documentación y actividades de apoyo”. (p. 107 y 108). Estas fases se tendrá en cuenta solo hasta la tercera fase dado que el proyecto de investigación solo presenta propuesta.

Dimensiones de la propuesta del software SIRPAAEV, Dimensión didáctica, Rojano, M. (2015) considera a la selección del tema a abordar como una de las fases en el diseño del software y sostiene que: esta fase es un proceso fundamental para el diseño, pues permite hacer uso de la tecnología como soporte para solucionar problemas referentes al aprendizaje (p. 107). Otra de las fases considerado por Rojano, M. (2015) es la elaboración de un procedimiento para abordar el tema, y se define como aquella donde: es importante tomar en cuenta la teoría para la elaboración de un procedimiento de aprendizaje que conduzca la actividad educativa (p. 107). Por lo tanto se considera en esta dimensión didáctica a las dos fases propuesto por Rojano, que para efectos de sistematización se tendrá en cuenta los siguientes indicadores:

Acercamiento a los (PAAEV), valora la ayuda didáctica en la comprensión del PAAEV; variedad de estrategias, valora la variedad de estrategias que presenta el software para la solución del problema; aplicación de la estrategia, determina

la fluidez del software para la solución del problema; Socialización de resultados, valora las herramientas del software para la realización de evaluaciones con resultados inmediatos y retroalimentables.

Dimensión técnica; Rojano, M. (2015) considera como una tercera fase para el diseño del software a la programación, y sostiene que: en la implementación de la propuesta es necesario un lenguaje de programación. Para ello considera realizar una interfaz y control del programa para que el usuario decodifique y pueda seleccionar la estrategia a fin de desarrollar la tarea propuesta. (p. 108). Por lo tanto en la dimensión técnica señalado por Rojano, como la fase de la programación, se consideró los siguientes indicadores:

Diseño gráfico, permite establecer si es atractivo y agradable; elementos del software, evalúa los elementos o íconos multimedia, así como también la ubicación de secciones; administración de información, valora las herramientas para la base de datos; interactividad con el software, se evalúa la facilidad de interactividad entre usuario y software; dificultad con el funcionamiento, determina si existe dificultades en el funcionamiento del software; valoración del software, permite valorar la pertinencia del software para la resolución del problema considerando sus aciertos y errores a lo planteado en el problema.

La solución de los (PAAEV); considerado en la currícula de la EBR de nuestro sistema educativo, el área de matemáticas, está centrado en el enfoque de la solución de problemas. Esta propuesta busca mejorar la enseñanza aprendizaje a partir de situaciones de la vida diaria. Para esto requiere de acciones o situaciones matemáticas con un grado de dificultad mayor, que permitan desarrollar capacidades cada vez más complejas, adaptándose a su contexto cultural y social. El modelo enfatiza actuaciones adecuadas frente a un problema que puede presentarse en una situación precisa o particular, para ello pone en movimiento un gran número de recursos, conocimientos, mediante actividades que alcancen ciertos criterios de calidad. (Ministerio de Educación, 2015, p. 10).

Para solucionar problemas matemáticos se consideran cuatro fases: Entender el problema, adecuación de la estrategia, desarrollo de la estrategia y deliberar acerca de la forma de solución de la problemática. Entender la problemática, esta fase está

dirigida a entender el problema a abordar. El alumno debe decodificar con atención el problema y tener la capacidad de parafrasearlo usando un lenguaje cotidiano. (Ministerio de Educación, 2015, p. 27). La adecuación de la estrategia, en el desarrollo de esta etapa los alumnos empiezan a buscar el camino a elegir para enfrentar la situación. En este momento conoce diversas formas de solución útiles para la solución de problemas. Considerando la forma como está planteado el problema y las formas de aprender de los alumnos se selecciona la estrategia más pertinente. (Ministerio de Educación, 2015, p. 28).

La siguiente etapa, desarrollo de la estrategia, después que los estudiantes entienden el problema y selecciona una estrategia, pasa al desarrollo de la estrategia seleccionada. De esa manera la gestión y el acompañamiento es de vital importancia, para ayudarlos a identificar los errores. (Ministerio de Educación, 2015, p. 30) y finalmente la etapa de la reflexión sobre la forma de solución del problema, esta fase es relevante, pues brinda la oportunidad de tomar conciencia respecto a las tareas realizadas, realizar la metarreflexión acerca de su actuación. En esta etapa los estudiantes identifican los procesos cognitivos involucrados en la solución de problemas, sus prioridades al aprender y los sentimientos que experimenta en su desarrollo. (Ministerio de Educación, 2015, p. 31).

Los (PAAEV); está implícito la operación de sustracción y adición para solucionarlo. En el proceso de consolidación de las nociones aditivas y sus habilidades en la solución de problemas los educandos deben solucionar problemas de su diario vivir, las que implican a igualar, comparar, separar, juntar, quitar, adicionar que en el área de matemática se organizan como los PAEV. Estos consideran los problemas de Igualación, Comparación, Transformación, Combinación en sus distintos tipos de aplicación. (Ministerio de Educación, 2015, p. 35).

Dentro de los PAAEV que se desarrollan en segundo grado de primaria tenemos las siguientes dimensiones: Dimensión de combinación Ministerio de Educación (2015, p. 36, 37, 39) se refiere a problemas que necesitan combinar dos cantidades de diferentes características, de las que se desconoce una parte o el todo. En esta dimensión, podemos observar dos formas de combinaciones, combinación 1,

se muestran las dos partes y se busca la cantidad total; situaciones de combinación 2, se muestra la cantidad total y una parte y se interroga por una de por la otra parte.

Dimensión de cambio; Ministerio de Educación (2015, p. 36, 37, 39) se refiere a situaciones en las que se conoce una cantidad a la que se le adiciona o se le sustrae otra cantidad. Esta dimensión propone cuatro tipos de cambio: situaciones de cambio 1, se muestra la cantidad de inicio a la que se le agrega otra cantidad y se interroga por la última cantidad. Problemas de cambio 2, muestra la cantidad de inicio a la que se le disminuye, luego se interroga por la última cantidad; situaciones de cambio 3, se muestra la cantidad de inicio y la última cantidad (grande), se interroga por cuanto se le ha adicionado; situaciones de cambio 4, se muestra la cantidad de inicio y la última cantidad (pequeña) se interroga por cuánto se ha sustraído.

Dimensión de Comparación; Ministerio de Educación (2015, p. 36, 38, 39) en estas situaciones tipo se confrontan 2 cantidades. De estas una es contrastada y la otra es el referente. La distancia que existe entre ellas es la diferencia. En esta dimensión, podemos observar dos tipos de comparación: comparación 1, muestra la parte de referencia y la contrastada y se interroga cuánto es la sustracción; comparación 2, se identifica la parte referida y la contrastada y se interroga por cuánto ha disminuido en su diferencia.

Dimensión de Igualación; Ministerio de Educación (2015, p. 36, 38, 39) se refiere a problemas que muestran dos cantidades diferentes a una se le adiciona o sustrae hasta igualar a la otra. De estas una es el referente y la otra es la cantidad a igualar. En esta dimensión, podemos observar dos tipos de igualación: situaciones de igualación 1, se muestra las dos cantidades y se interroga por cuánto se ha adicionado a la parte pequeña para igualar a la parte mayor; igualación 2, se identifican las 2 partes, se interroga por la reducción de la parte mayor para que se iguale a la pequeña.

En la formulación del problema, la pregunta general es: ¿De qué manera la propuesta del software SIRPAAEV mejora el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?

En lo que respecta a los problemas específicos se menciona: ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión combinación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?, ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión cambio en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?, ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión comparación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?, ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión igualación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?, ¿Cuál es el fundamento teórico de la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?, ¿Es válida la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?

El presente estudio se justifica por: Conveniencia, expone una propuesta para desarrollar aprendizajes en la solución los PAAEV usando las TIC mediante un software. Relevancia social, ya que es un aporte para la comunidad educativa donde los beneficiarios directos serán los alumnos; del mismo modo a los docentes se les está presentando una herramienta que por sus características de interactividad facilitará el aprendizaje y la enseñanza. Valor teórico, debido a que los resultados obtenidos de la propuesta serán validados, sistematizados y por lo tanto aplicables de forma confiable en cualquier ámbito geográfico y social con estudiantes de edades promedio a los siete años. Implicancia práctica, brinda resultados positivos en la solución de los PAAEV; permitiendo proponer al software como un medio educativo que mejore el rendimiento de las pruebas ECE. Utilidad metodológica, la propuesta se circunscribe en la interactividad que ofrece el software, para la solución de problemas en matemáticas, ejecutando cuatro etapas de uso progresivo y con herramientas virtuales variadas.

Este estudio plantea la hipótesis siguiente: La propuesta del software SIRPAAEV mejora significativamente el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019.

El objetivo general es: diseñar la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019.

Dentro de los objetivos específicos se menciona: Identificar el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión combinación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019. Identificar el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión cambio en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019. Identificar el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión comparación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019. Identificar el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión igualación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019. Identificar los fundamentos teóricos de la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la de la UGEL Lamas, 2019. Validar la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019.

II. MÉTODO

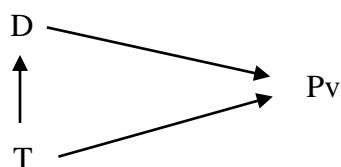
2.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

El presente trabajo es no experimental; Hernández, R. (2010) en su ejecución no se modifica las variables para lograr resultados veraces. La observación diagnosticará la práctica y peculiaridades de su entorno real.

Diseño de investigación

Se utiliza el diseño descriptivo propositivo, porque posterior al diagnóstico se valida una propuesta de mejora a la variable medida.



Dónde:

D = Diagnóstico

T = Teoría

Pv = Propuesta validada

2.2 Variables, operacionalización

Variables

Variable 1: Software SIRPAAEV

Variable 2: Solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Software SIRPAAEV	Es un conjunto de actividades donde el objeto de conocimiento (problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal), el alumno y el docente se relacionan interactivamente haciendo uso de medios que le proporcionan las TIC (Rojano, 2015, p. 106)	El software SIRPAAEV se evaluó en tanto propuesta, cuya fundamentación lo brinda la teoría de las TIC aplicada a la educación, la propuesta fue validado mediante la técnica Delphy.	Didáctica	Acercamiento al PAEV	Ordinal
				Variedad de estrategias	
				Aplicación de la estrategia	
				Socialización de resultados	
				Diseño gráfico	
				Elementos del software	
			Técnica	Administración de información	
				Interactividad con el software	
				Dificultad con el funcionamiento	
				Valoración del software	

Solución de Problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal (PAAEV)	Es una forma de enseñanza aprendizaje que da respuesta a ocasiones de su diario vivir relacionados a acciones de igualar, separar, quitar, agregar, comparar y juntar donde está implícito la operación de sustracción y/o adición para resolverlo. (Ministerio de Educación, 2015, p. 35)	La evaluación de la solución de problemas aditivos de enunciado verbal se realizó a haciendo uso se la recolección de datos mediante una ficha con situaciones de igualación , comparación, cambio y combinación, teniendo en cuenta una escala vigesimal.	Combinación	Situaciones de combinación 1	Ordinal
				Situaciones de combinación 2	
			Cambio	Situaciones de cambio 1	
				Situaciones de cambio 2	
				Situaciones de cambio 3	
				Situaciones de cambio 4	
			Comparación	Situaciones de comparación 1	
				Situaciones de comparación 2	
			Igualación	Situaciones de igualación 1	
				Situaciones de igualación 2	

2.3 Población y muestra

Población

La población objeto de estudio de la presente, estuvo constituido por 1174 educandos del 2° grado de primaria de 35 I.E.E. polidocentes de la UGEL Lamas, en el periodo 2019.

Muestra

Teniendo en cuenta que la muestra es un sub conjunto del universo y que debe ser representativa, se procedió a aplicar un muestreo probabilístico para determinar cantidad de individuos que formaron parte de este estudio, considerando el dato de la dimensión de la población, se realizó usando la fórmula siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

$$n = ?$$

N: Tamaño de la población (1174).

Z: Desviación normal (1.96).

p: Proporción favorable al estudio de investigación (50%).

q: Proporción no favorable al estudio de investigación (50%).

E: Margen de error (5%).

Reemplazando valores:

$$n = \frac{1174 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2(1174 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 290 \text{ estudiantes}$$

Mediante el muestreo aleatorio simple, se extrajo aleatoriamente las instituciones educativas donde están los estudiantes de nuestra población; quedando la muestra representativa del siguiente modo:

N°	Distrito	Centro Poblado	Nombre de la I.E.	Cantidad alumnos - 2° grado
1	Tabalosos	Tabalosos	0292	69
2	Shanao	Shanao	0302 Amadeo Zumaeta V.	23
3	Caynarachi	Pongo de Caynarachi	0588 Juan Guillermo Castillo Delgado	62
4	Rumisapa	Rumisapa	0285	17
5	Lamas	Lamas	0255 Lamas	68
6	Cuñumbuqui	Cuñumbuqui	0282 María Hidalgo Torres	32
7	Barranquita	Sangamayoc	0368	21
Total de alumnos del 2° grado				292

Fuente: SIAGIE – 2019. Unidad Ejecutora 305. UGEL- Lamas.

Nota: En el muestreo probabilístico mediante fórmula da como resultado 290; sin embargo, al extraer la muestra teniendo en cuenta las instituciones hay un total de 292; esto se explica porque las instituciones educativas tienen una cantidad de alumnos matriculados y no se puede discriminar a los estudiantes separándoles de sus aulas para aplicar la prueba; por lo tanto, se ha optado por coger todos los estudiantes pertenecientes al aula de la institución educativa.

2.4 Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

En este punto, Palomino, Peña, Zevallos y Orizano (2015), manifestaron: es el conjunto de mecanismos, recursos o medios que al emplearse logran reunir, analizar y transmitir información de quienes se indaga. (p.154).

En la variable solución los PAAEV se empleó la técnica guía de recolección de datos, con la finalidad de conocer el desempeño de los educandos del 2° de primaria de la UGEL Lamas, 2019

Instrumento

El instrumento empleado es la ficha de recolección de datos para determinar la solución de los PAAEV que partió del antecedente de las pruebas de la ECE realizadas en los años 2009 al 2016 que tuvo como objetivo evaluar el nivel de logro de matemática en educandos del 2° de primaria en Perú.

Validez

El instrumento tiene sustento en trabajos de investigación anteriores, cuya validez ha sido certificada con la aplicación del juicio de expertos, en un número de cinco, que emitieron su calificación.

Juez experto	Resultado
Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez	Aplicable
Dr. Juan Guevara Fasabi	Aplicable
Dr. Hugo Jaime Mera Naval	Aplicable
Dra. Rocio Rosario De La Cruz Parinango	Aplicable
Dr. David Jhonatan Valdés Revilla	Aplicable

Confiabilidad

La ficha de recolección de datos fue aplicada a la muestra piloto de manera que se obtenga los datos necesarios para aplicar el índice de confiabilidad al instrumento. Dicha muestra lo conformaron 32 alumnos del 2° de primaria, sección “A” de la I.E. N° 0294 - Tabalosos, ubicada en la Provincia de Ica.

El tiempo de duración de la prueba fue de una hora y media; luego de su aplicación se tabularon los datos haciendo uso del método estadístico de Kr-20

El método de Kuder Richardson es una varianza del coeficiente del Alfa de Cronbach, solo que la primera es manifestada para ítems dicotómicos, de la que se necesita de una sola aplicación y consiste en medir la contestación del individuo con respecto a los ítems del instrumento obteniendo estimaciones que van entre 0 y 1. (Ramos, 2008, p.26)

La fórmula del método de Kr-20 es:

$$r_{20} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

En el que:

K = Simboliza la cantidad de ítems del instrumento

p = es el % de educandos que contesta apropiadamente cada ítem

q = Es el % de estudia educandos que contesta incorrectamente cada ítem

σ^2 = varianza total del instrumento.

Escala de confiabilidad

Rangos	Magnitud
De 0.81 – 1.00	Muy alta
De 0.61 – 0.80	Alta
De 0.41 – 0.60	Moderada
De 0.21 – 0.40	Baja
De 0,01 – 0.20	Muy Baja

Fuente: tomado de Ruiz Bolivar (2002)

De los resultados obtenidos se sometió al análisis haciendo uso del método Kuder Richardson resultando:

Kr-20	N° de elementos
0.897	32

Fuente: Resultados de la prueba piloto

Del resultado se infiere que el instrumento tiene un grado de confiabilidad muy alta.

2.5 Procedimiento

El instrumento de la presente investigación, está conformado por cuatro dimensiones; combinación, cambio, comparación e igualación; estas dimensiones están conformadas por 4, 8, 4 y 4 ítems, respectivamente, haciendo un total de 20 ítems a ser evaluados y con ello diagnosticar el desempeño en la solución los PAAEV.

El nivel de logro en la solución de los PAAEV, fue evaluada basándose en ítems, con puntajes de 0 a 20 puntos, donde los puntajes entre 0 a 10 tiene un calificativo de Logro Inicial, los puntajes entre 11 a 13 el calificativo de Logro Básico, los puntajes entre 14 a 17 el calificativo de Logro Satisfactorio, los puntajes entre 18 y 20 el calificativo de Logro Muy Satisfactorio

Dimensiones	Ítems	Valoración
Combinación	Del 1 al 4	Puntaje entre 0 – 09, Calificativo Logro inicial
Cambio	Del 5 al 12	Puntaje entre 10 – 13, Calificativo Logro básico
Comparación	Del 13 al 16	Puntaje entre 14 – 17, Calificativo Logro Satisfactorio
Igualación	Del 17 al 20	Puntaje entre 18 – 20, Calificativo Logro Muy satisfactorio

2.6 Métodos de análisis de datos

Recogidas las cifras de los resultados facilitado por el instrumento, se empleó la estadística descriptiva a fin de organizar dicha información, de acuerdo a la variable, solución de los PAAEV, y sus correspondientes dimensiones. Se prosiguió elaborando una base de datos, seguidamente se elaboró tablas de frecuencia para el estudio de los datos haciendo uso de tablas y gráficos.

2.7 Aspectos éticos

Los planteamientos, procedimientos y resultados que se obtuvieron en el presente estudio, fueron de elaboración propia del autor; citando adecuadamente a los autores de la información bibliográfica utilizada. La información presentada en su desarrollo es veraz, se respetó el principio de confidencialidad de los sujetos participantes en el procesamiento de los resultados.

III. RESULTADOS

3.1. Nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal (PAAEV) de la dimensión Combinación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019

Tabla 1

Distribución de los niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Combinación

Niveles	fi	%
Logro Inicial	132	45.2
Logro Básico	87	29.8
Logro Satisfactorio	54	18.5
Logro Muy Satisfactorio	19	6.5
Total	292	100.0

Fuente: Aplicación de la ficha de recolección de datos

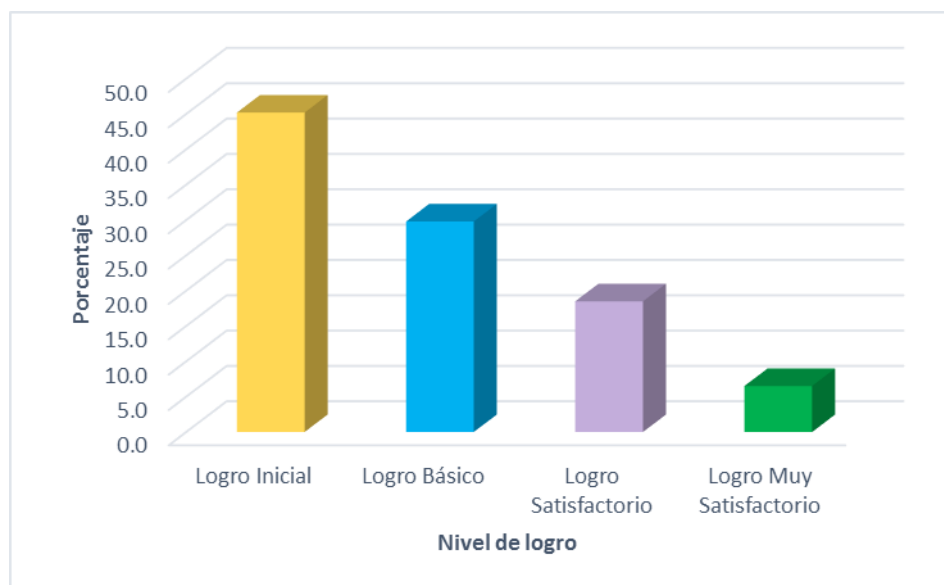


Figura 1. *Niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la en la dimensión Combinación*

Fuente: Aplicación de la ficha de recolección de datos

Interpretación: La tabla y figura 1, de la solución de los PAAEV según la dimensión Combinación, notamos que del total de la muestra de 292 estudiantes un 45,2% se ubica en Inicio, el 29,8% en Básico, el 18,5% en Satisfactorio y el 6,5% en Muy Satisfactorio.

3.2. Nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión Cambio en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019

Tabla 2

Distribución de los niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Cambio

Niveles	fi	%
Logro Inicial	161	55.1
Logro Básico	83	28.4
Logro Satisfactorio	33	11.3
Logro Muy Satisfactorio	15	5.1
Total	292	100.0

Fuente: Aplicación de la ficha de recolección de datos

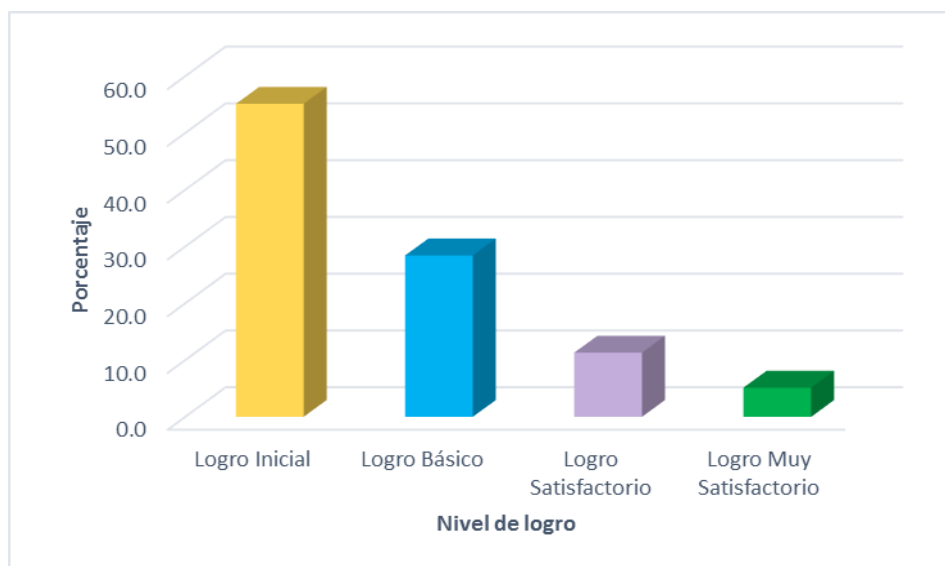


Figura 2. *Niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Cambio*

Fuente: Aplicación de la ficha de recolección de datos

Interpretación: La tabla y figura 2, de la solución de los PAAEV según la dimensión Cambio, notamos que del total de la muestra de 292 estudiantes un 55,1% se ubica en Inicio, el 28,4% en Básico, el 11,3% en Satisfactorio y el 5.1% en Muy Satisfactorio.

3.3. Nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión Comparación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019

Tabla 3

Distribución de los niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Comparación

Niveles	f _i	%
Logro Inicial	203	69.5
Logro Básico	63	21.6
Logro Satisfactorio	22	7.5
Logro Muy Satisfactorio	4	1.4
Total	292	100.0

Fuente: Aplicación de la ficha de recolección de datos

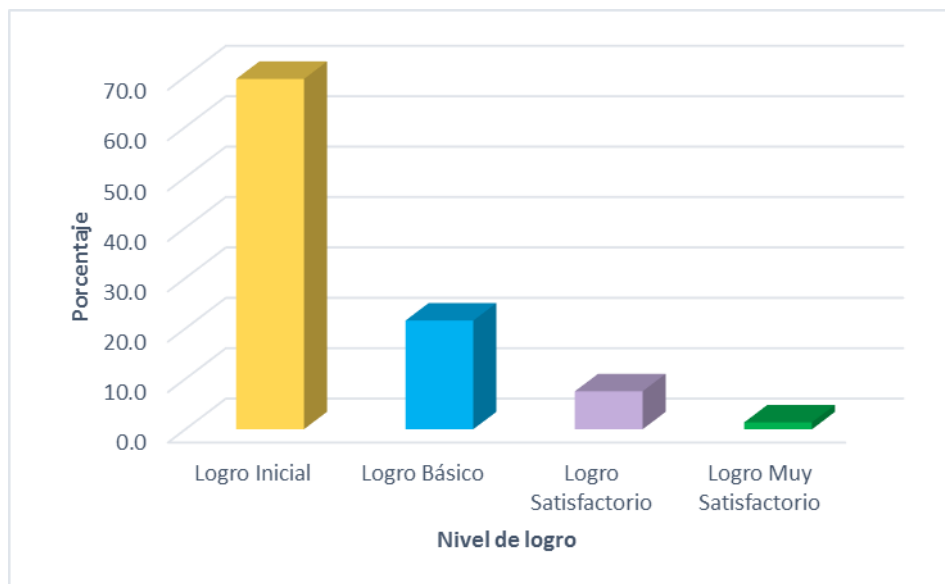


Figura 3. Niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Comparación

Fuente: Aplicación de la ficha de recolección de datos

Interpretación: La tabla y figura 3, de la solución de PAAEV según la dimensión Comparación, notamos que del total de la muestra de 292 estudiantes un 69,5% se encuentra en Inicio, el 21,6% en Básico, el 7,5% en Satisfactorio y el 1,4% en Muy Satisfactorio.

3.4. Nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión Igualación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019

Tabla 4

Distribución de los niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Igualación

Niveles	fi	%
Logro Inicial	248	84.9
Logro Básico	41	14.0
Logro Satisfactorio	3	1.0
Logro Muy Satisfactorio	0	0.0
Total	292	100.0

Fuente: Aplicación de la ficha de recolección de datos

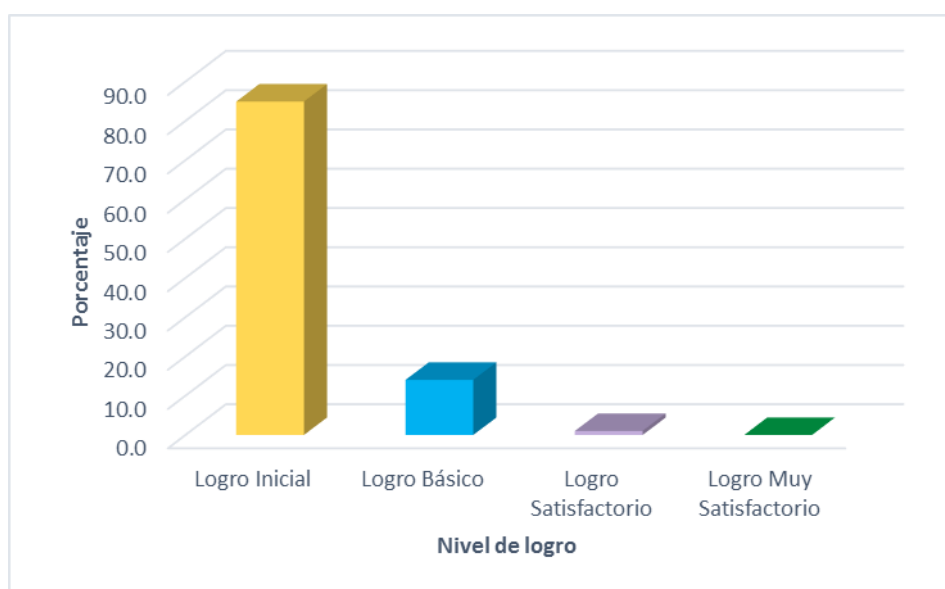


Figura 4. Niveles de logro en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, según la dimensión Igualación

Fuente: Aplicación de la ficha de recolección de datos

Interpretación: La tabla y figura 4, de la solución PAAEV según la dimensión Igualación, notamos que del total de la muestra de 292 estudiantes un 84,9% del total de alumnos se ubica en Inicio, el 14,0% en Básico, el 1,0% en Satisfactorio y el 0% en Muy Satisfactorio.

3.5. Resultados en relación a los fundamentos de la propuesta

El software SIRPAEV, es una propuesta metodológica que aplica las TIC teniendo como base el enfoque resolución de problemas matemáticos, permite observar el nivel de desempeño alcanzado por los educandos del 2^o grado de Primaria al resolver PAAEV en los aspectos de igualación, comparación, cambio y combinación, como parte del desempeño planteado en el Currículo Nacional del Perú, además retroalimenta de manera pertinente, eficaz y permite obtener mejores logros de aprendizaje.

Esta herramienta cuenta con elementos físicos; diseño gráfico, elementos del software, administración de la información y elementos valorativos; interactividad con el software, dificultad con el funcionamiento, valoración del software, lo que permite la interacción de los estudiantes con estos recursos tecnológicos como una forma innovadora de aprender.

3.6. Resultados de la validación

La validación de la propuesta en relación a su valoración integral lo realizaron cinco especialistas en el tema con grado de doctor, cuyos resultados se detalla a continuación:

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia	1	4			
2	Actualidad: la propuesta tiene relación con el conocimiento científico del tema de estudio de investigación	1	4			
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de investigación	1	4			
4	El aporte de validación de la propuesta beneficiará el propósito de la tesis para su ejecución	1	4			

Leyenda: Muy adecuado (MA), Bastante adecuado (BA), Adecuado (A), Poco adecuado (PA), Inadecuado (I)

3.7. Resultados del modelo de la propuesta software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal (PAAEV) en los alumnos del 2° de primaria de la UGEL Lamas, 2019

Los resultados sobre el logro alcanzado en solución de PAAEV por los niños y niñas del 2° de primaria en la UGEL Lamas, 2019, demuestran que hay una gran cantidad que se ubica en Inicio, lo cual evidencia una gran necesidad de diseñar una propuesta que mejore dicho aprendizaje.

La propuesta del software SIRPAAEV recoge los resultados y a partir de estos datos diseña una metodología que busca la interactividad y la construcción del aprendizaje por el propio estudiante. La finalidad de la propuesta es dotar al estudiante de herramientas dinámicas con un diseño gráfico atractivo y fácil de usar que le motive a desarrollar problemas matemáticos referidos al tema de investigación y logre apropiarse del conocimiento.

Esta propuesta ha sido validada mediante la técnica Delphy con cinco expertos con grado de doctor, donde se ha evaluado el contenido y cuya valoración integral de la propuesta es de Bastante Adecuado en los aspectos de pertinencia, actualidad, congruencia y aporte a la ciencia.

IV. DISCUSIÓN

En las tablas y figuras pertenecientes a los resultados sobre la solución de los PAAEV de los estudiantes del 2° de primaria de la UGEL Lamas en el periodo lectivo 2019, se puede observar que hay un promedio del 63.7 % de alumnos se encuentra en el Nivel Inicio, esto permite afirmar que el estudiante está iniciándose en el desarrollo de los aprendizajes esperados en esta temática o muestra dificultades para el desarrollo de los aprendizajes esperados, por lo tanto es necesario más tiempo de intervención y acompañamiento al maestro haciendo uso de estrategias que se adecúen con su ritmo y forma de aprendizaje. El resultado que pertenece a la siguiente escala es la de Logro Básico donde hay un promedio del 23.5% de estudiantes que en la evaluación obtuvieron esta calificación, lo que corresponde a afirmar que el educando está cerca de lograr los aprendizajes esperados, para lo cual necesita la mediación del docente en un lapso de tiempo prudente para lograr el aprendizaje en solución de PAAEV

La siguiente escala pertenece a la de Logro Satisfactorio, y de acuerdo a las tablas de los resultados se puede apreciar que hay un promedio general del 9.6% de estudiantes que han obtenido esta calificación, lo cual se infiere que en este porcentaje los educandos muestran los aprendizajes logrados en un periodo establecido; sin embargo, lo ideal es que todos los estudiantes posean el nivel de Logro Muy Satisfactorio, pero es en este nivel donde el 3.3% de educandos del segundo grado de Lamas provincia en el periodo 2019 obtuvieron esta calificación, lo cual indica que es un reducido número de estudiantes que demuestra aprendizajes esperados, manifestando un buen nivel de desarrollo de las tareas propuestas en esta temática.

Otro de los puntos de análisis parte de que los PAAEV desarrollados en este estudio tienen una dificultad; así, los problemas de combinación son los de menor complejidad y se puede notar que en el Logro Muy Satisfactorio los educandos en un 6,5% obtuvieron este puntaje, en la dimensión cambio, en este mismo nivel los estudiantes se ubican con un 5,1%, en la dimensión comparación el 1,4% y finalmente en la dimensión igualación 0% teniendo en cuenta estos resultados cabe también interpretar que a más grado de dificultad o complejidad de los problemas las respuestas de los estudiantes es menos acertadas; este nivel de logro Muy

satisfactorio es un nivel óptimo que debería tener dominio la mayoría de estudiantes ya que de ese modo se concebiría una educación de calidad que esta siendo aprovechado por los estudiantes.

Los logros de aprendizaje ha sido materia de estudio de diferentes organismos nacionales e internacionales que de forma periódica elaboran informes a partir de la aplicación de pruebas de evaluación. En el Perú el MINEDU a través de las ECE aplica evaluaciones anuales, en lo que corresponde a las pruebas ECE tomados a los educandos del 2° de primaria pertenecientes a la UGEL – Lamas, en el área de matemática, se demuestra que en el 2012 el 71.1 % de educandos se encontraba en Inicio, en el 2013 de 64.8 %, en el 2014 de 36.7 %, en el 2015 fue del 47.6 % y en el 2016 el 33.0% (Ministerio de Educación, 2019), corroborándose en los resultados del examen ECE hay una gran cantidad de educandos que se posicionan en Inicio; es decir, los educandos están iniciándose en el desarrollo de los aprendizajes esperados o demuestran dificultades, por lo que necesitan la mediación docente con uso de materiales y estrategias que le ayude a superar el nivel de aprendizaje esperado en matemática.

Los resultados obtenidos amerita proponer estrategias que mejoren dichos aprendizajes, es en ese sentido, y haciendo uso de las TIC, que este trabajo de investigación presenta una propuesta de software para mejorar los desempeños en la solución de PAAEV. Las TIC, posibilita la aplicación de paradigmas activos de aprendizaje en los cuales se privilegia el aprendizaje auto dirigido y el trabajo independiente, que contribuye al logro de la autonomía del estudiante virtual. Es una herramienta que permite desarrollar procesos de comunicación interactiva entre el sujeto aprendiz y los objetos de aprendizaje interactivos en la interfaz virtual. (Capacho, 2015, p. 60), otra de las características es el diseño gráfico, integradas con las teorías pedagógicas y didácticas que funcionan a través de la red permiten la construcción y aplicación de conocimientos en la forma de aprendizaje y enseñanza ya que los relaciona con ambientes cercano a los fenómenos del mundo real, esto justificado por el hecho de el aspecto más significativo de la formación bajo la web es quitar lo artificial entre la clase y la realidad (Kearsley, 1996, citado en Khan, 2005, p. 12).

El software SIRPAAEV asocia los principios teóricos de las TIC con la solución de problemas para proporcionar un entorno virtual que facilite al aprendiz desenvolverse libremente, elegir ritmos y rutas de navegación relacionado con la autonomía y el autocontrol; facilita acciones de monitoreo para registrar a nivel informático las acciones de enseñanza aprendizaje; a partir de lo cual se puede mejorar el aprendizaje del estudiante. La fiabilidad en la evaluación del aprendizaje del estudiante es una de las tareas estructurales en la transformación de la comunidad educativa virtual. La evaluación cualitativa y cuantitativa informatizada aumenta la confiabilidad del proceso de evaluación y la objetividad de la observación de la conducta observable del alumno para evaluar su aprendizaje por medio del registro de acciones de aprendizaje. (Capacho, 2015, p. 61 y 62). Este tipo de evaluación instantánea y formativa que proporciona el software SIRPAAEV motiva al estudiante para aprender, ya que los procesos no acertados son retroalimentables, además el estudiante podrá evaluar las enseñanzas virtuales, calidad de los materiales presentados y de esta manera el software será constantemente mejorado en su presentación.

Las plataformas tecnológicas que apoyan en la formación virtual han mejorado considerablemente para integrar el sistema de comunicación cliente – servidor. Siendo este un sistema amigable en su capacidad de diseño e ícono gráfico y de emoticones; intuitivo, en la orientación dada al sujeto para su navegación; y predictivo para anticipar las necesidades del usuario. (Capacho, 2015, p. 62). Este tipo de entorno virtual asociando problemas matemáticos y su solución que es el objetivo principal del software SIRPAAEV, Cortes, J. y Núñez, E. (2007), citado por Rojano, M. (2015) los considera como ambiente tecnológico interactivo para el aprendizaje de las matemáticas (atiam) y los conceptualiza como aquel entorno o espacio donde el profesor y el alumno junto con el objeto de conocimiento interactúan haciendo uso de la tecnología. (p.106).

Los pilares que fundamentan el software propuesto corresponde a la dimensión didáctica que considera las etapas de la solución de problemas; comprensión de la situación problemática, elaboración o adecuación de una estrategia, desarrollo de la estrategia, reflexión acerca del proceso de solución de situaciones(MINEDU, 2015, p. 27 - 31), siendo que la propuesta sigue un modo

secuencial y metodológico basado en la estrategia del enfoque de solución de problemas, de modo que se considera determinadas interfaces que el usuario estudiante tiene que interactuar ya sea de modo acertado o en error para lo cual se retroalimentará el proceso. Otro de los pilares que sustenta la propuesta es la dimensión técnica que rescata los principios de interactividad, autenticidad, aprendizaje colaborativo, apertura, monitoreo, evaluación informatizada, facilidad de uso, autonomía y autocontrol en el aprendizaje que da el fundamento de las TIC.

El software SIRPAAEV valora el diseño gráfico, atractivo y agradable, evalúa los elementos o íconos multimedia, valora la administración de la información, la interactividad, se evalúa la dificultad con el funcionamiento, y valora la pertinencia del software a la solución de PAAEV considerando sus aciertos y errores a la solución del problema planteado.

Las tendencias educativas actuales combinan la teoría pedagógica con entornos virtuales producidos por las TIC y es así que “...al variar las mediaciones de soporte al aprendizaje a través de las TIC se ha utilizado nuevas estrategias metodológicas de enseñanza apoyadas por la informática y las comunicaciones, dado lugar a nuevos modelos y paradigmas didácticos” (Capacho, 2015, p. 50); la explicación de las teorías pedagógicas y su relación con las TIC, la tiene la teoría conductista donde hace incapie al uso de las herramientas tecnológicas como es el caso de la instrucción programada. Esta prepara al alumno para que trabaje individualmente mientras que se incentiva una demanda cognitiva para gestar una participación activa en su aprendizaje. Esta enseñanza donde se aplica un computador a emergido desde la corriente del conductismo (Lawrence, 2005, p. 28).

La teoría de la Psicología Genético – Cognitiva, permite claramente identificar que los postulados estructurales se puedan aplicar, evaluar y valorar en procesos de formación apoyados por espacios virtuales, ya que son estos los que permiten la construcción de aprendizajes autónomos. La psicología dialéctica tiene relación con el uso de las TIC ya que la concepción de la zona de desarrollo próximo es incentivado o guiado a través de actividades propias del entorno de las TIC donde es el sujeto el que desarrolla su potencial mediante la mediación que le da el espacio virtual; este proceso muy bien se inserta los conceptos de maduración y las funciones

mentales superiores que son estimulados por las herramientas que proporcionan las TIC. (Capacho, 2015, p. 110 y 111).

Esta fundamentación teórica de la propuesta, establece que sí se mejora el aprendizaje en la solución de los PAAEV haciendo uso y combinando las dimensiones antes mencionadas. Cabe también señalar que la propuesta del software SIRPAAEV tiene cierta similitud en los planteamientos del marco teórico de Encalada y Delgado (2018) quienes ejecutaron una investigación siendo la meta delimitar la influencia del uso del software educativo Cuadernia en la E-A y en el desempeño de la matemática en el cual concluyen el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alterna, estableciendo que la aplicación del software educativo Cuadernia contribuye significativamente en el desempeño de la matemática de los educandos de 5° de educación secundaria de la I.E. N° 5143 Escuela de Talentos, 2015.

El trabajo de investigación realizado por Quintana (2019) tiene un parecido a las variables y los sujetos de investigación del presente estudio, quien concluye que el “Uso de las TICs”, ha mejorado significativamente el aprendizaje de las operaciones de números enteros en los educandos del 2° de primaria en la IE 00536; de esto se corrobora que el uso de las TIC, incide significativamente en los logros de aprendizaje de las matemáticas y que mejor teniendo como soporte la interactividad que proporciona un software.

Finalmente mencionar que la propuesta de este estudio de investigación ha sido validada en los aspectos de pertinencia, congruencia y actualidad, con los criterios valorativos de especialistas en la temática referida; por lo tanto, se predice que la propuesta del software SIRPAAEV mejora significativamente el desempeño en la solución de los PAAEV de los alumnos del 2° de primaria; aceptándose de este modo la hipótesis de investigación planteada.

V. CONCLUSIONES

- 6.1. La propuesta del software SIRPAAEV se ha diseñado a partir de los resultados sobre el nivel de aprendizaje de solución de PAAEV de los educandos del 2° de primaria de la UGEL Lamas, 2019; el fundamento teórico de la propuesta es sustentada por la resolución de problemas matemáticos y las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación. La finalidad es dotar al estudiante de herramientas dinámicas e interactivas para la construcción del aprendizaje en la solución de PAAEV en alumnos del 2° de primaria. La propuesta ha sido validada mediante la técnica Delphy con cinco expertos con grado de doctor, cuya valoración integral es de Bastante Adecuado.
- 6.2. El nivel de aprendizaje en la solución de PAAEV, de la dimensión combinación en alumnos de segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019, es de un 45,2% en Inicio, el 29,8% en Básico, 18,5% en Satisfactorio y el 6,5% en Muy Satisfactorio.
- 6.3. El grado de aprendizaje alcanzado en la solución de PAAEV, respecto a la dimensión cambio muestra que los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019, es de un 55,1% en Inicio, el 28,4% en Básico, 11,3% en el nivel alcanzado Satisfactorio y el 5,1% en el nivel alcanzado Muy Satisfactorio.
- 6.4. El logro de aprendizaje en solución de PAAEV, en la dimensión comparación los alumnos de primaria segundo grado de la UGEL Lamas, 2019, es de un 69,5% en Inicio, el 21,6% en Básico, 7,5% en el nivel alcanzado Satisfactorio y el 1,4% en el nivel alcanzado Muy Satisfactorio.
- 6.5. El nivel de aprendizaje en la solución de PAAEV, en la dimensión igualación de alumnos del 2° de primaria de la UGEL Lamas, 2019, es de un 84,9% en Inicio, el 14,0% en Básico, 1,0% en el nivel alcanzado Satisfactorio y el 0% en el nivel alcanzado Muy Satisfactorio.
- 6.6. La propuesta del software SIRPAAEV se fundamenta en la teoría de las TIC utilizadas en el campo educativo, de las que tiene como pilares a la dimensión didáctica que se basa en las etapas de la solución de situaciones matemáticas y a

en su dimensión técnica basada en los recursos físicos y los recursos valorativos insertos en el diseño del software.

- 6.7. La propuesta del software SIRPAAEV ha sido validado por la técnica Delphy cuya valoración integral es de Bastante Adecuado para mejorar el aprendizaje en la solución de PAAEV de los educandos de de primaria segundo grado de la UGEL Lamas.

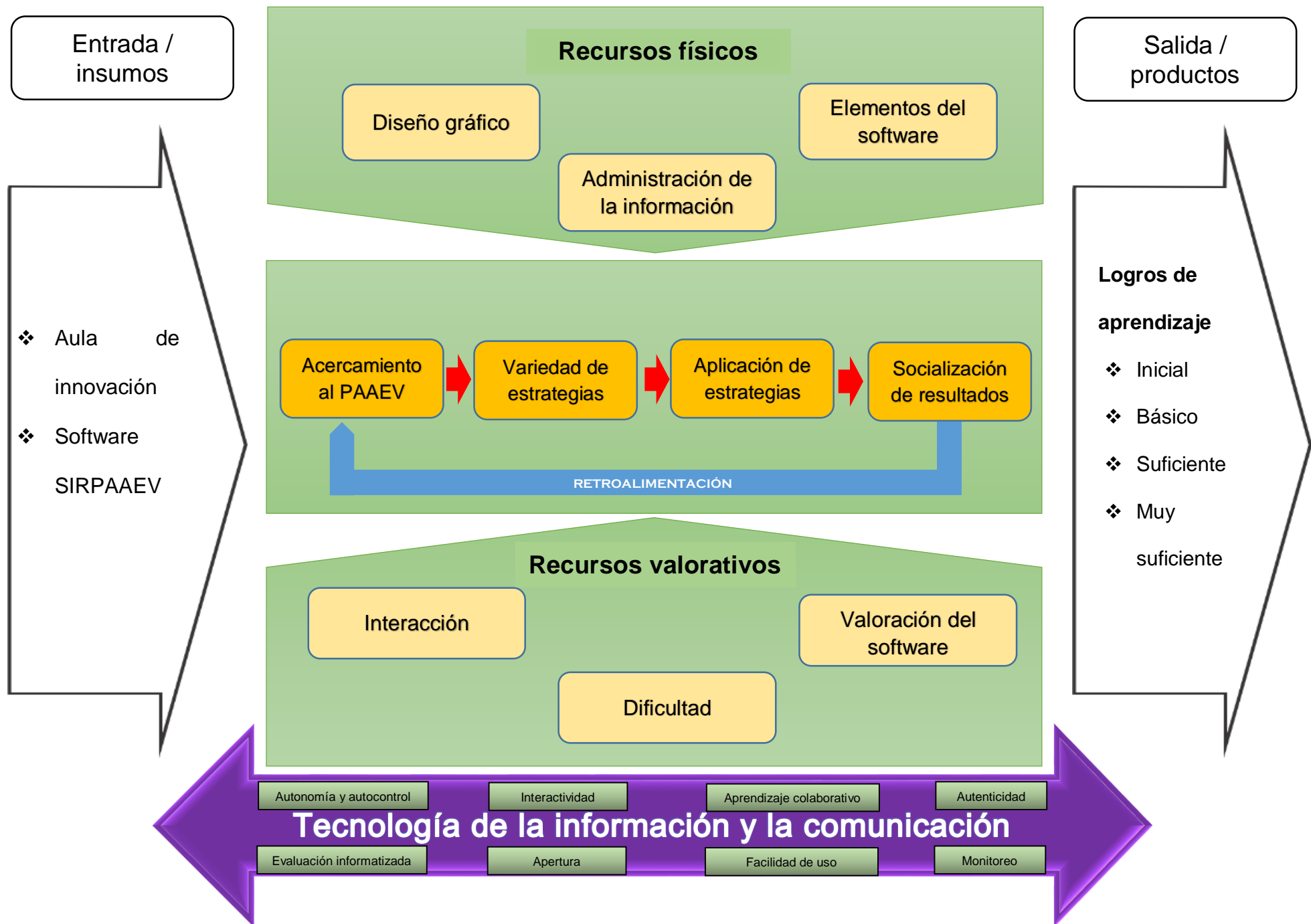
VI. RECOMENDACIONES

- 7.1. A los maestros de primaria de las II EE de la provincia de Lamas, implementar la propuesta SIRPAAEV y desarrollar sesiones de aprendizaje utilizando estrategias de interacción virtual a fin de optimizar el desempeño en los alumnos de segundo grado en la solución de PAAEV.
- 7.2. A los directivos de las I.E de la provincia de Lamas, implementar el software SIRPAAEV como propuesta didáctica de intervención para optimizar el desempeño de los educandos de primaria segundo grado en la solución de problemas aditivos aritméticos de enunciado verbal.
- 7.3. Al AGP de la UGEL Lamas, tener en cuenta los resultados del trabajo de investigación, implementar las aulas de innovación y diseñar estrategias basadas en las teoría de la comunicación y la información la aplicadas al campo educativo.
- 7.4. A los especialistas del AGP de la UGEL Lamas, tomar en cuenta el nivel de los educandos en los aspectos: cambio, comparación, igualación y combinación, para brindar asistencia técnica oportuna a los docentes acompañados con la intención de optimizar los aprendizajes de los educandos de primaria segundo grado en la solución de PAAEV.
- 7.5. A la UGEL Lamas, socializar resultados de este trabajo de investigación y el software SIRPAAEV con los directores de las redes educativas, Concejo Académico de las redes educativas (CARED), especialistas de gestión pedagógica en educación primaria, y los directores de las II EE; a fin de tomar decisiones oportunas para mejorar los desempeños de los alumnos de primaria segundo grado en la solución de PAAEV.
- 7.6. A la DRE San Martín, adoptar como política regional en la planificación curricular de las instituciones educativas la elaboración de actividades de aprendizaje haciendo uso de la propuesta de software SIRPAAEV.
- 7.7. A la Dirección de Educación Primaria del MINEDU, difundir la propuesta para y aplicarla en las diferentes instancias de la jurisdicción.

VII. PROPUESTA

1. Representación gráfica

Teniendo en cuenta que un modelo constituye una visión ideal y teórica que busca recrear la realidad, su esquematización gráfica abarca una mirada en sus tres dimensiones, dinámica, articulada y de constante interacción en cada uno de sus elementos que la conforman, la que nos permite representar lo que pretendemos lograr, es decir visionar qué hacer, cómo hacerlo y para qué hacerlo; la propuesta tiene la siguiente representación gráfica.



2. Introducción

El auge de las TICs dentro del campo de la educación ha conllevado a repensar en nuevos modelos de enseñanza aprendizaje; hoy cada vez más los sistemas educativos no son ajenos a esta tendencia dado que los van incorporando como medios y estrategias para lograr aprendizajes. Uno de los modelos que se adopta para el aprendizaje de las matemáticas es el llamado ambiente tecnológico interactivo, donde la herramienta principal es un software dirigido a una temática específica.

La presente propuesta enlaza la teoría de las TIC aplicados a la educación y gesta un software para la E-A de los PAAEV

3. Objetivo

Objetivo general

Promover el aprendizaje y la enseñanza de la solución de problemas aditivos aritméticos de enunciado verbal haciendo uso del software SIRPAAEV.

Objetivos específicos

- Reconocer la línea de base de los niveles de logros de aprendizaje de la UGEL Lamas, 2019.
- Articular las dimensiones técnicas y didácticas, fundamentadas en las teorías de las TIC para la elaboración del software.
- Conocer los productos y resultados de la mejora de la E-A de la solución de problemas aditivos aritméticos de enunciado verbal.

4. Teorías

Teorías del aprendizaje y las TIC

El sistema tradicional de educación formal se ha visto impactado por las TIC, la transferencia de información y conocimiento se realiza en milésimas de segundo; hoy se cuenta con tecnología en campos virtuales, así como con laboratorios y bibliotecas especializadas en línea; al introducirse las TIC a la educación a dado lugar a nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje con nuevos modelos y enfoques que soportan esta teoría. (Capacho, 2015, p. 50); estos enfoques soportados por las TIC se basa en las teorías del aprendizaje y las TICs tal como se describe a continuación.

La teoría conductista y las TIC aplicadas a procesos de enseñanza - aprendizaje en espacios virtuales, implican el uso de herramientas tecnológicas como es el caso de la instrucción programada. Esta prepara al alumno para que trabaje individualmente mientras que se insentiva una demanda cognitiva para gestar una participación activa en su aprendizaje. Esta enseñanza donde se aplica un computador a emergido desde la corriente del conductismo (Lawrence, 2005, p. 28)

En la teoría de la Gestalt, las categorías esenciales tales como la totalidad organizada, sinergia, holística y sistémica y motivación también están presentes en el aprendizaje con las TIC. Aprendizaje que ha de tener las mismas categorías esenciales, por cuanto se debe producir una totalidad organizada entre el aprendizaje inicial del sujeto antes de interactuar con la plataforma de formación, y el espacio de aprendizaje virtual representativo de la totalidad organizada del área del conocimiento que el maestro pretende enseña, con el fin de producir un estado final del aprendizaje del sujeto o punto en el cual hay un nuevo aprendizaje o se presenta la transformación en la comprensión del sujeto con relación al saber de la clase virtual, y es lo que constituye la nueva huella del proceso de aprendizaje. (Capacho, 2015, p. 86)

La teoría de la Psicología Genético – Cognitiva fundamentada por Piaget, permite claramente identificar que los postulados estructurales se puedan aplicar, evaluar y valorar en procesos de formación apoyados por espacios virtuales, y su valor formativo con sentido pedagógico tiene innegables posibilidades para mejorar

el proceso de enseñanza aprendizaje realizado en espacios virtuales apoyados por las TIC; y se resalta que la participación proactiva del alumno en su aprendizaje, a fin de lograr su autonomía intelectual, es una de las necesidades formativas si se quiere realmente ser competitivos en procesos de globalización. (Capacho, 2015, p. 101)

La psicología dialéctica tiene relación con el uso de las TIC ya que la concepción de la zona de desarrollo próximo es incentivado o guiado a través de actividades propias del entorno de las TIC donde es el sujeto el que desarrolla su potencial mediante la mediación que le da el espacio virtual; este proceso muy bien se inserta los conceptos de maduración y las funciones mentales superiores que son estimulados por las herramientas que proporcionan las TIC. (Capacho, 2015, p. 111)

5. Fundamentación

a. Filosófica

Este modelo de software, posibilitará que los principios que fundamentan a las TIC como: la inclusión y equidad, formación, enseñanza-aprendizaje y utilidad; ejecutadas en relación con cada una de las dimensiones de la solución de problemas, logrará reforzar el pensamiento matemático y lógico en los educandos a fin de enfrentar de manera eficiente las situaciones problemáticas, constituyéndose en una matemática para la vida.

b. Sociológica

Este modelo aplicado en estudiantes de educación primaria tiene un papel relevante que está por encima de los conceptos matemáticos, ya que asegura la comprensión, expresión y aplicación, haciendo que los estudiantes adquieran estrategias que le van a permitir enfrentarse a nuevos retos de manera eficaz y perseverante ante cualquier situación que pueda surgir en su vida personal y social. Este aprendizaje abre espacios y se transforma en una llave para abrir puertas a la inclusión en otros ámbitos del conocimiento, lo que permitirá desenvolverse con éxito en su vida en sociedad.

c. Axiológica

El presente modelo incluye procesos como la matematización de situaciones y la resolución de problemas, esto significa una formación educativa de un ser más humano y menos mecánico.

Es así que se pondrá en práctica un modelo que brinda la oportunidad de construir aprendizajes significativos, vivenciales, partiendo de la experiencia de los estudiantes utilizando formas interactivas y considerando el desarrollo integral del educando.

d. Pedagógica

El modelo de software SIRPAAEV busca ser una herramienta, de apoyo pedagógico para la E-A de la aritmética en un enfoque de resolución de problemas, para comprender significados de incremento y modificación de un número por situaciones de ganar, recibir, agregar, juntar, dar, perder, disminuir, entendiendo que pueden ser trabajados en forma simultanea e integrada utilizando los problemas de estructura aditiva.

6. Pilares

❖ Dimensión didáctica

Según Lexus diccionario enciclopédico, la didáctica es el “Propio, adecuado para enseñar o instruir”(p. 295). Este proceso didáctico dentro de la propuesta del software SIRPAAEV, condiciona a seguir un orden de procesos basados en la metodología pedagógica la E - A de la solución de problemas, tal como lo menciona el MINEDU considerando cuatro pasos a seguir: en un primer momento consiste Entender el problema, luego la adecuación de la estrategia, desarrollo de la estrategia y finalmente deliberar acerca de la forma de solución de la problemática. (Ministerio de Educación, 2015, p. 27 - 31).

Rojano, M. (2015) considera algunos pasos para el diseño de un software; en un primer momento, sostiene, es la selección del tema a abordar, la tecnología facilita la comprensión de un problema de aprendizaje; en un segundo momento es la preparación de una estrategia de aprendizaje para tratar el tema, y la define como

aquella donde: es indispensable repasar la teoría para elaborar una estrategia de aprendizaje que conduzca lo propuesto. (p. 107).

La propuesta del software SIRPAAEV conjuga los aportes de la definición de didáctica, de los pasos para la solución de un problema matemático, los pasos que se considera para la elaboración de un software y define este pilar como dimensión didáctica.

❖ **Dimensión técnica**

Según Lexus diccionario enciclopédico, la técnica es “La manifestación propia del lenguaje de un oficio, arte o ciencia” (p. 886) La caracterización técnica del software SIRPAAEV se fundamenta en la inserción de recursos físicos y los recursos valorativos.

Rojano, M. (2015) considera como una tercera fase para el diseño del software a la programación, partiendo de las características técnicas de la que debe contener el software, sostiene que debe consistir en ejecutar un lenguaje de programación, con sus características de interacción entre usuario y computador, con una interfaz de comunicación y las estrategias o herramientas que le pueden brindar al usuario (p. 108).

Con fines de organización para la propuesta se considera los siguientes indicadores en esta dimensión:

Recursos físicos

- Diseño gráfico, permite establecer si es atractivo y agradable.
- Elementos del software, evalúa los elementos o íconos multimedia, así como también la ubicación de secciones.
- Administración de información, valora las herramientas para la base de datos.

Recursos valorativos

- Interactividad con el software, se evalúa la facilidad de interactividad entre usuario y software.

- Dificultad con el funcionamiento, determina si existe dificultades en el funcionamiento del software
- Valoración del software, permite valorar la pertinencia del software para la resolución del problema considerando sus aciertos y errores a la solución del problema planteado.

7. Principios

Principio de autonomía y autocontrol en el aprendizaje

Posibilita la aplicación de modelos de aprendizaje activos en los cuales se privilegia el aprendizaje auto dirigido y el trabajo independiente, que contribuye al logro de la autonomía del estudiante virtual. (Capacho, 2015, p. 60)

Principio de interactividad

A través de las herramientas de la plataforma permite desarrollar procesos de comunicación interactiva entre el sujeto aprendiz y los objetos de aprendizaje interactivos en la interfaz virtual. (Capacho, 2015, p. 60)

Principio de autenticidad

El diseño gráfico, integradas con las teorías pedagógicas y didácticas que funcionan a través de la red permiten la construcción y aplicación de conocimientos en la metodología de aprendizaje y enseñanza, ya que los relaciona con ambientes cercano a los fenómenos del mundo real, esto justificado por el hecho de que el trabajo en la formación web es separar lo artificial que se da entre la sesión de clase y la realidad (Kearsley, 1996, citado en Khan, 2005, p. 12)

Principio de apertura

Es la facilidad que le brinda el ambiente virtual al aprendiz para desenvolverse libremente, elegir ritmos y rutas de navegación relacionado con la autonomía y el autocontrol. (Capacho, 2015, p. 61)

Principio de aprendizaje colaborativo

Este espacio virtual permite la comunicación e interacción flexible, abierta y a distancia, a través de foros, conversatorios electrónicos, entre otros; los que permite la “discusiones intercambio de ideas para la realización de actividades del curso” (Marcelo, 2002, p. 27)

Principio de monitoreo

Uno de los principales aportes de las TIC en la construcción y operación de ambientes para el aprendizaje virtual es la facilidad de acciones de monitoreo para registrar a nivel informático las acciones de enseñanza aprendizaje; a partir de lo cual se puede mejorar el aprendizaje del alumno y las acciones formativas del curso virtual. (Capacho, 2015, p. 61)

Principio de evaluación informatizada

La fiabilidad en la evaluación del aprendizaje del estudiante es una de los efectos estructurales en el desarrollo de la constitución de la comunidad educativa virtual. La evaluación cualitativa y cuantitativa informatizada aumenta la confiabilidad del proceso de evaluación y la objetividad de la observación de la conducta observable del alumno para evaluar su aprendizaje por medio del registro de acciones de aprendizaje. Igualmente, la evaluación de los materiales para la enseñanza es otra de las facilidades que ofrece la formación virtual, por permitir acciones para evaluar las enseñanzas virtuales, calidad de los materiales presentados y calidad de acciones para el logro de la formación virtual. (Capacho, 2015, p. 62)

Principio de facilidad de uso

Las plataformas tecnológicas que apoyan en la formación virtual han mejorado considerablemente para integrar el sistema de comunicación cliente – servidor. Siendo este un sistema amigable en su capacidad de diseño e ícono gráfico y de emoticones; intuitivo, en la orientación dada al sujeto para su navegación; y predictivo para anticipar las necesidades del usuario. (Capacho, 2015, p. 62)

8. Caracterización

La característica principal del software SIRPAAEV es que parte de una fundamentación pedagógica para un diseño funcional de la E-A de la matemática. Dichas características fundamentadas en las fases de la solución de problemas son:

- Acercamiento a los PAAEV, permite la ayuda didáctica para su comprensión.
- Variedad de estrategias, el software presenta varias estrategias para la solución del problema.
- Aplicación de la estrategia, determina la fluidez del software para la solución del problema, haciendo uso de la estrategia seleccionada.
- Socialización de resultados, son las herramientas del software para la realización de evaluaciones con resultados inmediatos y retroalimentables.

9. Contenidos

La presente propuesta tendrá los siguientes pasos:

Primer momento, El estudiante podrá ingresar al SIRPAEV utilizando un usuario y contraseña, la que le permitirá registrar y guardar información en una base de datos.

Segundo momento, En este momento el estudiante tendrá una pantalla donde se muestra el Problema Aditivo de Enunciado Verbal (PAEV), deberá leerlo con calma, tratando de entender de qué se trata. El SIRPAEV le brindará la posibilidad de resaltar con un color verde los datos del planteamiento del problema a fin de asegurar una comprensión correcta.

Tercer momento, En este momento el SIRPAEV mostrará en la pantalla tres herramientas que pueden ser utilizadas como estrategias para dar solución al problema planteado. Estrategias de combinación, cambio, comparación e igualación. El estudiante podrá seleccionar la que le ayude a solucionar el problema.

Cuarto momento, En este momento, el estudiante podrá hacer uso de los materiales que contiene la herramienta, utilizando fichas de colores que deberá arrastrar a los casilleros de la herramienta seleccionada por el estudiante, podrá realizar dos intentos,

y luego finalizar; podrá también verificar si su repuesta es acertada o no, si su respuesta no es correcta el SIRPAEV le brindará retroalimentación y podrá volver a intentarlo, pero su respuesta ya no se considera en la puntuación final.

Quinto momento: Luego de responder los problemas planteados haciendo uso de las herramientas podrá observar la cantidad de aciertos y errores, obteniendo un puntaje final. Que le servirá para reorientar sus estrategias y mejorar su desempeño.

10. Evaluación

La evaluación es durante el desenvolvimiento de la actividad de aprendizaje, así como también al terminar el módulo de aprendizaje, usando:

- La entrevista.
- La observación.
- La encuesta de opinión.
- Retroalimentación.

11. Vigencia

El desarrollo de este modelo se dará en 10 meses, es decir los meses en que se desarrolla las actividades académicas en las instituciones educativas durante el año lectivo 2019.

12. Retos

Para que el modelo se desarrolle, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Adoptar como política en la planificación curricular de las instituciones educativas el desarrollo de sesiones de aprendizaje haciendo uso del software SIRPAAEV.
- Lograr que el aula de innovación tenga la implementación y el mantenimiento adecuado para el desarrollo de las sesiones mediante el software sin dificultades.
- Mejorar la calidad del software de acuerdo a las características y exigencias del usuario.

- Preparar a todos los maestros de las instituciones educativas polidocentes con aula de innovación en el uso y manejo del software SIRPAAEV.
- Que el este Modelo pueda ser ejecutado en el contexto nacional y regional.

VIII. REFERENCIAS

- Acuña Quispe, M. N., & Corahua Mirano, Z. Z. (2012). *La aplicación del software educativo PIPO y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del tercer grado de primaria de la institución educativa Nuevo Pitágoras de San Juan de Lurigancho*. Lima: Universidad Nacional de Educación.
- Astola Badillo, P. C., Salvador Carrillo, A. E., & Vera Pacco, G. (2012). *Efectividad del programa "GPA-RESO" en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada*. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Beyer, W. (2013). contraste de tres visiones acerca del aprendizaje de las matemáticas. *Revista Informe de Investigaciones Educativas*, 25-27.
- Cabanillas Albites, M. (2008). *Estrategia didáctica "Aprendo Actuando" y su influencia en el aprendizaje de competencias de los niños y niñas de cinco años en el área Lógico - Matemática de la Institución Educativa Inicial N° 293, Sagrado Corazón de Jesús, del caserío Los Olivos del di*. Nueva Cajamarca: Universidad Nacional de San Martín.
- Capacho Portilla , J. R. (2015). *Evaluación del Aprendizaje en Espacios Virtuales*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Cárdenas Devia, C. C., & Gonzalez Gutierrez, D. H. (2016). *Estrategia para la resolución de problemas matemáticos desde los postulados de Polya mediada por las tic, en estudiantes del grado octavo del instituto Francisco José de Caldas*. Bogotá: Universidad Libre de Colombia.
- Choo, S. Y. (2017). *Developing Technology Applications for Improving the Problem-Solving Skills of Middle School Students with Learning Disabilities*. Lexington, Kentucky: University of Kentucky.
- Cortes Zavala, J. C., & Núñez Palenius, E. (2007). Ambientes tecnológicos interactivos para el aprendizaje de las matemáticas. *Memorias del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*.

- Curri, E. (2012). *Using Computer Technology in Teaching and Learning Mathematics in an Albanian Upper Secondary School. The Implementation of SimReal in Trigonometry Lessons*. Kristiansand - Noruega: University of Agder.
- Educación, M. d. (2016). *¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes?* (U. d. Calidad, Ed.) Lima.
- Educación, M. d. (2017). *El Perú en PISA 2015 Informe nacional de resultados*. Lima: Victor Pasache Córdova.
- Encalada Díaz, I. A., & Delgado Alva, R. (2018). *El uso del software educativo Cuadernia en el proceso de enseñanza - aprendizaje y en el rendimiento académico de la matemática de los estudiantes del 5to. año de secundaria de la institución educativa N° 5143 Escuela de Talentos, Callao 2015*. Callao: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. Lima: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México : Mc Graw Hill.
- Izquierdo Romero, R., & Rodríguez Culqui, M. (2011). *Influencia de la estrategia didáctica "Medios – Fin" en el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos de los alumnos del 4to grado de primaria de la I.E.E. José Carlos Mariátegui*. Rioja: Universidad Nacional de San Martín.
- Lawrence, T. (2005). *Taxonomy for the Technology Domain*. London: IOdea Group Inc.
- Méndez Avendaño, A., & Torres Sobrino, A. P. (2017). *Resolución de problemas aritméticos aditivos, aplicando el método heurístico de Polya en estudiantes de 2° grado "B" de la institución educativa N° 0083 "San Juan Macias" - UGEL 07 - San Luis*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Ministerio de Educación. (27 de 04 de 2019). *Oficina de Medición de Calidad de los Aprendizajes*. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-generales-ece-2007-2016-mc/>

- Ministerio de Educación, P. (2015). *Rutas de Aprendizaje. Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos*. Lima: Corporación Gráfica Navarrete S.A.
- Ministerio de Educación, P. (2015). *Rutas del Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?* Lima: Corporación Gráfica Navarrete S. A.
- Ministerio de Educación, P. (2016). *¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes?* Lima.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2015). *Informe de resultados TERCE*. (O. R. Caribe, Ed.) Santiago.
- Peña, J., Palomino, J., Zevallos, G., & Orizano, L. (2015). *Metodología de la investigación*. Lima: San Marcos.
- Quintana Chávez, H. J. (2019). *El uso de las TICs para mejorar las operaciones básicas de números enteros en segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 00536, “Manuel Segundo Del Águila Velasquez”, ciudad de Rioja, provincia de Rioja, departamento de San Martín*. Rioja: Universidad Nacional de San Martín.
- Rojano Ceballos, M. T. (2015). *Las tecnologías digitales en la enseñanza de las matemáticas*. Mexico: trillas.
- Ruiz Bolivar , C. (2002). *Instrumentos de Investigacion Educativa*. Venezuela: Fedupel.
- Soto Camacllanqui, V. (2010). *El efecto del uso del software VICSOFMAT en el aprendizaje de sistemas de ecuaciones en los estudiantes de matemática del quinto grado de educación secundaria en la institución educativa N° 159_UGEL N° 05*. Lima: Universidad Nacional de Educación.
- Vergara, K. (2007). *Software Educativo: programas y definiciones*. Colombia: 1° Edición.

ANEXOS

Matriz de consistencia

Título: Propuesta de software SIRPAAEV para solucionar problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria, UGEL Lamas, 2019

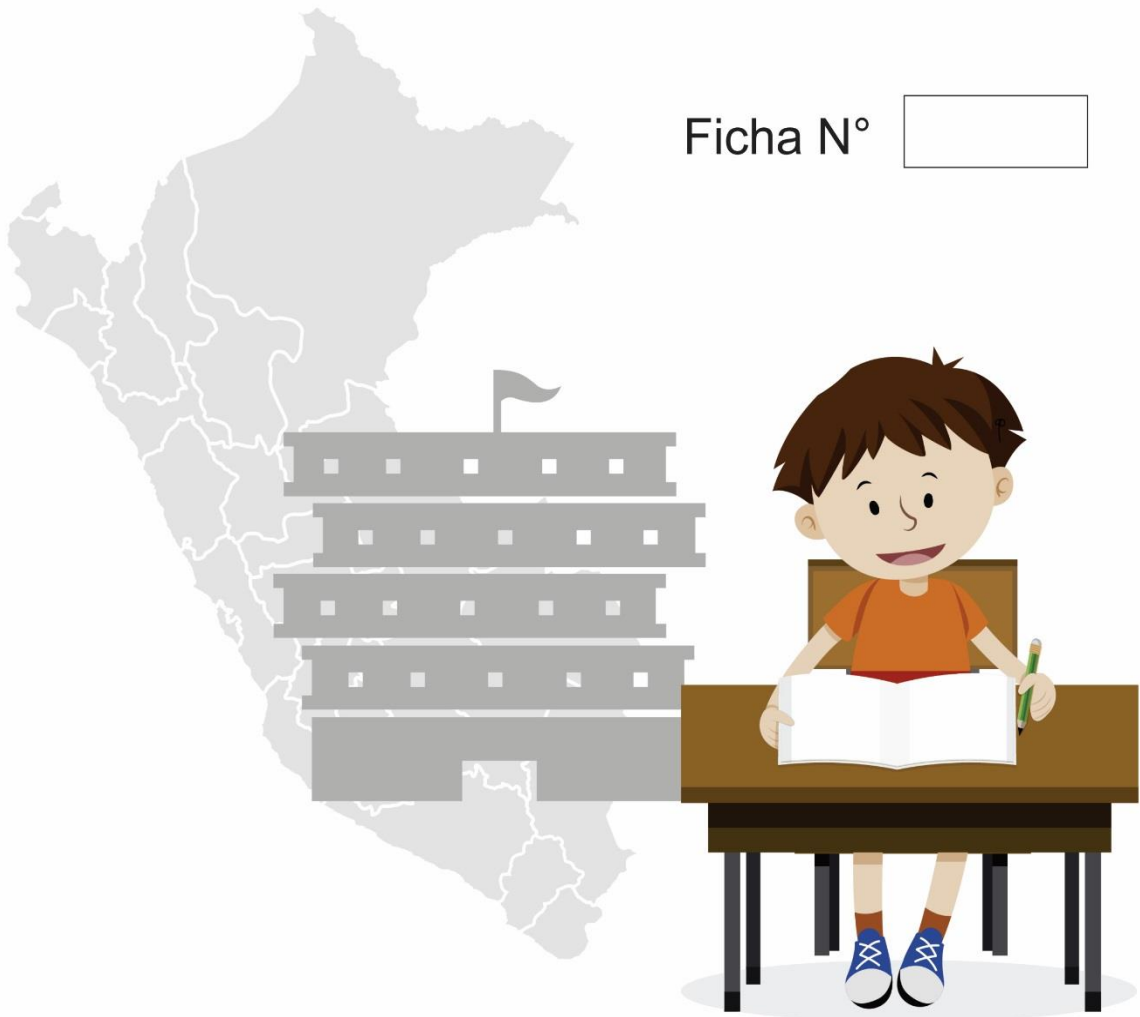
Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumento														
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera la propuesta del software SIRPAAEV mejora el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión combinación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?</p> <p>¿Cuál es el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión cambio en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?</p> <p>¿Cuál es el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión comparación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?</p> <p>¿Cuál es el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión igualación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?</p> <p>¿Cuál es el fundamento teórico de la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?</p> <p>¿Es válida la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Diseñar la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión combinación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019</p> <p>Identificar el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión cambio en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019</p> <p>Identificar el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión comparación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019</p> <p>Identificar el nivel de aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal de la dimensión igualación en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019</p> <p>Identificar los fundamentos teóricos de la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la de la UGEL Lamas, 2019</p> <p>Validar la propuesta del software SIRPAAEV para mejorar el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019</p>	<p>La propuesta del software SIRPAAEV mejora significativamente el aprendizaje en la solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en los alumnos del segundo grado de primaria de la UGEL Lamas, 2019</p>	<p>Técnica</p> <p>Observación sistemática</p> <p>Instrumento</p> <p>Guía de observación</p>														
<p>Diseño de investigación</p>	<p>Población y muestra</p>	<p>Variables y dimensiones</p>															
<p>Tipo de investigación. – No experimental</p> <p>Diseño de investigación. - Descriptivo propositivo.</p> <div><div><div>D</div><div>↑</div><div>T</div></div><div><div>→</div><div>→</div></div><div>Pv</div><div><p>Dónde:</p><p>D = Diagnóstico</p><p>T = Teoría</p><p>Pv = Propuesta validada</p></div></div>	<p>Población</p> <p>La población en estudio, estará constituido por 1174 estudiantes del segundo grado de primaria pertenecientes a 35 instituciones educativas polidocentes de la UGEL Lamas, en el periodo 2019.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra del estudio se extrajo por el MAS (muestreo aleatorio simple) quedando conformada por 290 estudiantes del segundo grado de primaria pertenecientes a 7 instituciones educativas polidocentes de la UGEL Lamas, en el periodo 2019.</p>	<table><tr><th>Variables</th><th>Dimensiones</th></tr><tr><td>Software SIRPAAEV</td><td>Didáctica</td></tr><tr><td></td><td>Técnica</td></tr><tr><td>Solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal</td><td>Combinación</td></tr><tr><td></td><td>Cambio</td></tr><tr><td></td><td>Comparación</td></tr><tr><td></td><td>Igualación</td></tr></table>		Variables	Dimensiones	Software SIRPAAEV	Didáctica		Técnica	Solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal	Combinación		Cambio		Comparación		Igualación
Variables	Dimensiones																
Software SIRPAAEV	Didáctica																
	Técnica																
Solución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal	Combinación																
	Cambio																
	Comparación																
	Igualación																

Ficha de recolección de datos

Problemas Aritméticos Aditivos de Enunciado Verbal

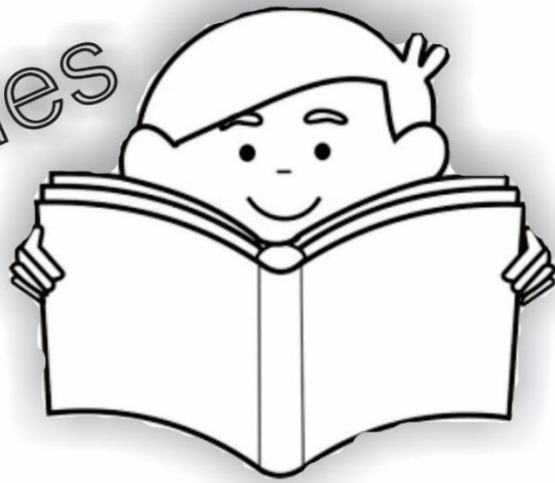
Segundo grado de primaria

Ficha N°



Código del estudiante

Indicaciones



- Lee cada pregunta con mucha atención.
- Luego, resuelve cada pregunta y marca con una (X) la respuesta correcta.
- Si lo necesitas, puedes volver a leer la pregunta.
- Solo debes marcar una respuesta por cada pregunta.
- Usa solo el lápiz para marcar. No uses colores ni lapiceros.
- Trabaja sin mirar los cuadernillos de tus compañeros.
- Solo podrás preguntar si tienes dudas de cómo marcar tus respuestas.

PROBLEMAS ARITMÉTICOS ADITIVOS DE ENUNCIADO VERBAL

(PAEV)

SITUACIONES DE COMBINACIÓN 1

1. En una bolsa hay 36 caramelos de fresa y 24 caramelos de limón. ¿Cuántos caramelos hay en total?¹
 - a. 60
 - b. 50
 - c. 12
2. En una canasta hay 26 manzanas rojas y 19 manzanas verdes. ¿Cuántas manzanas hay total?²
 - a. 45 manzanas.
 - b. 27 manzanas.
 - c. 7 manzanas.

SITUACIONES DE COMBINACIÓN 2

1. Hay 18 cuadernos.
6 cuadernos son rayados, los demás son cuadriculados.
¿Cuántos cuadernos son cuadriculados?³
 - a. 12 cuadernos.
 - b. 18 cuadernos.
 - c. 24 cuadernos.
2. Tengo 15 bizcochos.
6 bizcochos son de coco y el resto de bizcochos son de quinua.
¿Cuántos bizcochos son de quinua?⁴
 - a. 21 bizcochos.
 - b. 11 bizcochos.
 - c. 9 bizcochos.

SITUACIONES DE CAMBIO 1

¹ Cuadernillo 1 MINEDU – ECE 2009 – Matemática – primer día – 2 grado – p. 7

² Cuadernillo 2 MINEDU – ECE 2011 – Matemática – segundo día – 2 grado – p. 15

³ Cuadernillo MINEDU – ECE 2014 – Matemática – día 2 – 2 grado – p. 10

⁴ Cuadernillo MINEDU - ECE 2013 – Matemática 2 – 2 grado – p. 9

1. Tenía 3 carritos. Luego, mi tío me regaló 2 carritos.
¿Cuántos carritos tengo en total?⁵
 - a. 2 carritos.
 - b. 3 carritos.
 - c. 5 carritos.
2. María recogió piedritas y Luis recogió 13 piedritas. ¿Cuántas piedritas recogieron en total María y Luis?⁶
 - a. 24 piedritas.
 - b. 22 piedritas.
 - c. 11 piedritas.

SITUACIONES DE CAMBIO 2

1. Humberto tenía 19 mandarinas. Lego regaló 6 mandarinas. ¿Cuántas mandarinas le quedaron a Humberto?⁷
 - a. 25 mandarinas.
 - b. 19 mandarinas.
 - c. 13 mandarinas.
2. Oscar juntó 19 caracoles en el parque. Luego, en su casa, le regaló 6 caracoles a su hermanita. ¿Cuántos caracoles le quedaron a Oscar?⁸
 - a. 13
 - b. 19
 - c. 25

SITUACIONES DE CAMBIO 3

1. Javier tenía 17 figuritas. Luego le regalaron algunas figuritas y ahora tiene 30 figuritas. ¿Cuántas figuritas le regalaron a Javier?⁹
 - a. 47 figuritas.
 - b. 13 figuritas.
 - c. 30 figuritas.

⁵ Cuadernillo MINEDU – ECE 2014 – Matemática – día 2 – 2 grado – p. 3

⁶ Cuadernillo MINEDU - Demostrando que aprendimos – Matemática – 2 grado – parte 1 - p. 8

⁷ Cuadernillo MINEDU - ECE 2013 – Matemática 1 – 2 grado – p. 12

⁸ Cuadernillo MINEDU – ECE 2010 – Matemática – primer día– 2 grado – p. 6

⁹ Cuadernillo MINEDU - ECE 2013 – Matemática 2 – 2 grado – p. 14

2. Jacinto tenía 20 ovejas. Luego fue a la feria y compro algunas ovejas más. Ahora tiene 32 ovejas en total. ¿Cuántas ovejas compró en la feria?¹⁰
- a. 12
 - b. 20
 - c. 52

SITUACIONES DE CAMBIO 4

1. Micaela lleva una canasta con 27 huevos. En el camino se le cayeron algunos. Ahora le quedan 18 huevos. ¿Cuántos huevos se le cayeron?¹¹
- a. 9 huevos.
 - b. 18 huevos.
 - c. 45 huevos.
2. Valeria preparó 12 bizcochos para su familia, en el desayuno comieron algunos. Ahora le quedan 7 bizcochos. ¿Cuántos bizcochos se comieron en el desayuno?¹²
- a. 19 bizcochos
 - b. 12 bizcochos
 - c. 5 bizcochos

SITUACIONES DE COMPARACIÓN 1

1. En un florero hay 20 claveles y 12 rosas. ¿Cuántos claveles más que rosas hay en el florero?¹³
- a. 32 claveles.
 - b. 20 claveles.
 - c. 8 claveles.
2. A la reunión de padres de familia asistieron 67 varones y 28 mujeres. ¿Cuántos varones más que mujeres asistieron?¹⁴
- a. 39 varones.
 - b. 67 varones.
 - c. 95 varones.

¹⁰ Cuadernillo 2 MINEDU – ECE 2010 – Matemática – segundo día– 2 grado – p. 15

¹¹ Cuadernillo MINEDU - Demostrando que aprendimos – Matemática – 2 grado – parte 1 - p. 11

¹² Cuadernillo MINEDU – ECE 2014 – Matemática – día 2 – 2 grado – p. 15

¹³ Cuadernillo MINEDU - ECE 2013 – Matemática 1 – 2 grado – p. 14

¹⁴ Cuadernillo MINEDU – ECE 2014 – Matemática – día 2 – 2 grado – p. 13

SITUACIONES DE COMPARACIÓN 2

1. Un equipo de fútbol tiene 27 polos rojos y 12 polos amarillos. ¿Cuántos polos amarillos menos que polos rojos tiene el equipo?¹⁵
 - a. 39 polos.
 - b. 12 polos.
 - c. 15 polos.

2. Néstor tiene 15 plátanos. Carlos tiene 9 naranjas. ¿Cuántas frutas tiene Carlos menos que Néstor?¹⁶
 - a. 6 frutas.
 - b. 24 frutas.
 - c. 15 frutas.

SITUACIONES DE IGUALACIÓN 1

1. Franco recogió 17 paltas y Rocío recogió 22 paltas. ¿Cuántas paltas más debe recoger Franco para tener tantas como Rocío?¹⁷
 - a. 39 paltas.
 - b. 22 paltas.
 - c. 5 paltas.

2. El equipo de Gerardo tiene 13 puntos y el de Alfredo tiene 19 puntos. ¿Cuántos puntos le falta al equipo de Gerardo para tener tantos puntos como el equipo de Alfredo?¹⁸
 - a. 32
 - b. 19
 - c. 6

¹⁵ Cuadernillo MINEDU - ECE 2012 – Matemática 1 – 2 grado – p. 7

¹⁶ ECE 2011 – Informe para el docente - ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en matemática? – p. 33

¹⁷ Cuadernillo MINEDU - Demostrando que aprendimos – Matemática – 2 grado – parte 1 - p. 21

¹⁸ Cuadernillo1 MINEDU - ECE 2008 – Lógico Matemática – primer día – 2 grado – p. 8

SITUACIONES DE IGUALACIÓN 2

1. En una bolsa hay 8 lapicero azules y 12 lapiceros rojos. ¿Cuántos lapiceros rojos debo sacar para que haya en la bolsa igual cantidad de lapiceros rojos que lapiceros azules?¹⁹
 - a. 20 lapiceros.
 - b. 12 lapiceros.
 - c. 4 lapiceros.

2. Rosa tiene 20 libros y Ricardo tiene 12 libros. ¿Cuántos libros debe dejar Rosa para tener tantos como Juan?²⁰
 - a. 32 libros.
 - b. 8 libros.
 - c. 12 libros.

¡ Ya terminaste!!

¹⁹ Cuadernillo MINEDU - ECE 2012 – Matemática 2 – 2 grado – p. 15

²⁰ ECE 2012 – Informe para el docente - ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en matemática? – p. 30

Ficha de validación



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Mera Naval Hugo Jaime
 Institución donde labora : UNSM - T
 Especialidad : Educación Secundaria : Ciencias Naturales y Ecología
 Instrumento de evaluación : Ficha de recolección de datos: "Problemas Aritméticos Aditivos de Enunciado Verbal"
 Autor del instrumento : Mg. José Humberto Meléndez Díaz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Es procedente

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 27 de mayo de 2019.



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Guevara Fasabi Juan
Institución donde labora : UNSM-T
Especialidad : Educación Primaria
Instrumento de evaluación : Ficha de recolección de datos: "Problemas Aritméticos Aditivos de Enunciado Verbal"
Autor del instrumento : Mg. José Humberto Meléndez Díaz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						



(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Es procedente

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 49

Tarapoto, 27 de Mayo de 2019.



Dr. Juan Guevara Fasabi
DNI.: 010455579

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Valdez Revilla David Jhonatan
Institución donde labora : UNSM - T
Especialidad : Educación Secundaria: Ciencias Naturales y Ecología
Instrumento de evaluación : Ficha de recolección de datos: "Problemas Aritméticos Aditivos de Enunciado Verbal"
Autor del instrumento : Mg. José Humberto Meléndez Díaz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

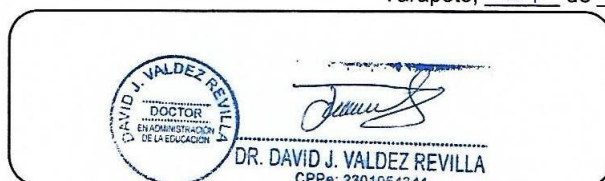
III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Es procedente

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

48

Tarapoto, 27 de Mayo de 2019.



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : De La Cruz Parinango Rocio Rosario
Institución donde labora : UNSM-T
Especialidad : Licenciada en Educación: Biología y Química.
Instrumento de evaluación : Ficha de recolección de datos: "Problemas Aritméticos Aditivos de Enunciado Verbal"
Autor del instrumento : Mg. José Humberto Meléndez Díaz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						43

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento de investigación Científica está de acorde a los indicadores de cada dimensión de la variable con respecto a Resolución de problemas la cual se debe aplicar y adaptar de acuerdo al contexto.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

43

Tarapoto, 27 de Mayo de 2019.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

Dr. Rocio Rosario De La Cruz Parinango
LIC. EN EDUCACIÓN

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : VARGAS VÁSQUEZ LUIS MANUEL
Institución donde labora : UNSH - T
Especialidad : EDUCACIÓN SECUNDARIA: BIOLOGÍA Y QUÍMICA
Instrumento de evaluación : Ficha de recolección de datos: "Problemas Aritméticos Aditivos de Enunciado Verbal"
Autor del instrumento : Mg. José Humberto Meléndez Díaz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

ES PROCEDENTE

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

48

Tarapoto, 27 de Mayo de 2019.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
TARAPOTO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez

Índice de confiabilidad

Estudiante	ITEM																				TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
E1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	10
E2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8
E3	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7
E4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
E5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	6
E6	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
E7	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
E8	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
E9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
E10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
E11	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
E12	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
E13	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
E14	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
E15	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	6
E16	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	14
E17	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
E18	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
E19	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
E20	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5
E21	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	12
E22	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
E23	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
E24	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

E25	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0		6
E26	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1		14
E27	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		17
E28	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		5
E29	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		4
E30	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0		5
E31	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0		6
E32	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1		14

Vt 24.90323

p	1	0.91	0.34	0.34	0.81	0.75	0.34	0.41	0.09	0.25	0.31	0.38	0.19	0.31	0.31	0.28	0.34	0.25	0.28	0.34
q=(1-p)	0	0.09	0.66	0.66	0.19	0.25	0.66	0.59	0.91	0.75	0.69	0.63	0.81	0.69	0.69	0.72	0.66	0.75	0.72	0.66
p.q	0	0.08	0.23	0.23	0.15	0.19	0.23	0.24	0.08	0.19	0.21	0.23	0.15	0.21	0.21	0.2	0.23	0.19	0.2	0.23

Sum 3.689453

$$\text{Kuder Richardson } r_{20} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

$$r_{20} = 0.896683$$

$$K \text{ (número de ítems)} = 20$$

$$\sigma^2 \text{ (varianza total del instrumento)} = 24.90323$$

$$\text{Sumatoria } p.q = 3.689453$$

Validación de la propuesta

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA DELPHI

ENCUESTA PARA LOS EXPERTOS

I. PARTE: DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional:

De acuerdo a la investigación que está realizando el tesista, relacionado con la propuesta de "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019", nos resultará de gran utilidad toda la información que al respecto nos pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

Datos generales del experto encuestado:

- 1.1 . Año de experiencia en la labor universitaria 5 años
1.2 . Cargos que ha ocupado Docente
1.3 . Escuela Profesional o empresa que labora actualmente: Facultad de Educ. y Humanid. U.N.S.M.
1.4 . Años de experiencia en como directivo a educación o empresa 1 año
1.5 . Grado académico: Doctor en Administración de la Educación

Test de autoevaluación del experto:

- 1.6. Por favor evalúe su nivel de dominio acerca del tema la cual se consultará marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							✓		

- 1.7. Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	✓		
Su propia experiencia	✓		
Trabajos de autores nacionales		✓	

Trabajos de autores extranjeros		✓	
Su conocimiento del estado del problema	✓		
Su intuición	✓		

II. PARTE: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR LOS EXPERTOS

Nombres y apellidos del experto	Hugo Jaime Mera Naval
---------------------------------	-----------------------

Se ha elaborado la propuesta denominado: "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019" Por las particularidades de la indicada propuesta es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con el ambiente ecológico, su contenido, estructura y otros aspectos.

Mucho le agradeceremos se sirva otorgar; según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una X en la columna correspondiente. Las categorías son:

- Muy adecuado (MA)
- Bastante adecuado (BA)
- Adecuado (A)
- Poco adecuado (PA)
- Inadecuado (I)

2.1. ASPECTOS GENERALES

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre de la propuesta	✓				
2	Representación gráfica de la propuesta	✓				
3	Secciones que comprende		✓			
4	Nombre de estas secciones		✓			
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones		✓			
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones		✓			
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio		✓			

2.2. CONTENIDO

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Representación gráfica		✓			
2	Introducción		✓			
3	Objetivo		✓			
4	Teorías		✓			
5	Fundamentación		✓			
6	Pilares		✓			
7	Principios		✓			
8	Caracterización		✓			
9	Contenidos		✓			
10	Evaluación		✓			
11	Vigencia		✓			
12	Retos		✓			

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia		✓			
2	Actualidad: la propuesta tiene relación con el conocimiento científico del tema de estudio de investigación		✓			
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de investigación		✓			
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación		✓			

Lugar y fecha: Rioja; 10 de julio de 2019 Firma

DNI Nº 01051153 Teléfono: 962501474

Muy agradecido por sus valiosas consideraciones.

Tesista: Mg. José Humberto Meléndez Díaz

Correo: melendez_333@hotmail.com

Nº Celular: 935 056 159

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Dirección General de Educación
Dr. Hugo Jaime Mera Naval
Administración de la Educación
CPP 42100112

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA DELPHI

ENCUESTA PARA LOS EXPERTOS

I. PARTE: DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional:

De acuerdo a la investigación que está realizando el tesista, relacionado con la propuesta de "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019", nos resultará de gran utilidad toda la información que al respecto nos pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

Datos generales del experto encuestado:

- 1.1 . Año de experiencia en la labor universitaria 3 años
- 1.2 . Cargos que ha ocupado Docente
- 1.3 . Escuela Profesional o empresa que labora actualmente: ONSM-FEyH-Rieja
- 1.4 . Años de experiencia en como directivo a educación o empresa 16 años
- 1.5 . Grado académico: Doctor en Administración de la Educación

Test de autoevaluación del experto:

- 1.6. Por favor evalúe su nivel de dominio acerca del tema la cual se consultará marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								✓	

- 1.7. Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.		✓	
Su propia experiencia	✓		
Trabajos de autores nacionales		✓	

Trabajos de autores extranjeros	✓		
Su conocimiento del estado del problema	✓		
Su intuición	✓		

II. PARTE: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR LOS EXPERTOS

Nombres y apellidos del experto	David Jonathan Valdez Revilla
---------------------------------	-------------------------------

Se ha elaborado la propuesta denominado: "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019" Por las particularidades de la indicada propuesta es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con el ambiente ecológico, su contenido, estructura y otros aspectos.

Mucho le agradeceremos se sirva otorgar; según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una X en la columna correspondiente. Las categorías son:

- Muy adecuado (MA)
- Bastante adecuado (BA)
- Adecuado (A)
- Poco adecuado (PA)
- Inadecuado (I)

2.1. ASPECTOS GENERALES

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre de la propuesta	✓				
2	Representación gráfica de la propuesta		✓			
3	Secciones que comprende		✓			
4	Nombre de estas secciones		✓			
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones		✓			
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones		✓			
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio		✓			

2.2. CONTENIDO

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Representación gráfica		✓			
2	Introducción		✓			
3	Objetivo		✓			
4	Teorías		✓			
5	Fundamentación		✓			
6	Pilares		✓			
7	Principios		✓			
8	Caracterización		✓			
9	Contenidos		✓			
10	Evaluación		✓			
11	Vigencia		✓			
12	Retos		✓			

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia		✓			
2	Actualidad: la propuesta tiene relación con el conocimiento científico del tema de estudio de investigación	✓				
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de investigación		✓			
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación		✓			

Lugar y fecha: Risica, 08/07/09

DNI Nº 010 54 344

Teléfono: 984 541 299



DR. DAVID J. VALDEZ REVILLA
C.P.P. 2301054344

Muy agradecido por sus valiosas consideraciones.

Tesista: Mg. José Humberto Meléndez Díaz

Correo: melendez_333@hotmail.com

Nº Celular: 935 056 159

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA DELPHI

ENCUESTA PARA LOS EXPERTOS

I. PARTE: DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional:

De acuerdo a la investigación que está realizando el tesista, relacionado con la propuesta de "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019", nos resultará de gran utilidad toda la información que al respecto nos pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

Datos generales del experto encuestado:

- 1.1 . Año de experiencia en la labor universitaria 7 años
- 1.2 . Cargos que ha ocupado Director de instituciones educativas
- 1.3 . Escuela Profesional o empresa que labora actualmente: Facultad Educativa, UNASM.
- 1.4 . Años de experiencia en como directivo a educación o empresa 21 años
- 1.5 . Grado académico: Doctor en ciencias de la educación

Test de autoevaluación del experto:

- 1.6. Por favor evalúe su nivel de dominio acerca del tema la cual se consultará marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								✓	

- 1.7. Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	✓		
Su propia experiencia		✓	
Trabajos de autores nacionales		✓	

Trabajos de autores extranjeros	✓		
Su conocimiento del estado del problema	✓		
Su intuición	✓		

II. PARTE: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR LOS EXPERTOS

Nombres y apellidos del experto	Juan Guevara Fasoli
---------------------------------	---------------------

Se ha elaborado la propuesta denominado: "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019" Por las particularidades de la indicada propuesta es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con el ambiente ecológico, su contenido, estructura y otros aspectos.

Mucho le agradeceremos se sirva otorgar; según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una X en la columna correspondiente. Las categorías son:

- Muy adecuado (MA)
- Bastante adecuado (BA)
- Adecuado (A)
- Poco adecuado (PA)
- Inadecuado (I)

2.1. ASPECTOS GENERALES

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre de la propuesta		✓			
2	Representación gráfica de la propuesta		✓			
3	Secciones que comprende		✓			
4	Nombre de estas secciones		✓			
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones		✓			
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones		✓			
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio		✓			

2.2. CONTENIDO

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Representación gráfica		✓			
2	Introducción		✓			
3	Objetivo		✓			
4	Teorías		✓			
5	Fundamentación		✓			
6	Pilares		✓			
7	Principios		✓			
8	Caracterización		✓			
9	Contenidos		✓			
10	Evaluación		✓			
11	Vigencia		✓			
12	Retos		✓			

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia		✓			
2	Actualidad: la propuesta tiene relación con el conocimiento científico del tema de estudio de investigación		✓			
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de investigación		✓			
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación		✓			

Lugar y fecha: Rioja 12 de Julio 2019

Firma



DNI Nº 01045579

Teléfono: 979873746

Dr. Juan Quevedo Fasola
DNI - 01045579

Muy agradecido por sus valiosas consideraciones.

Tesista: Mg. José Humberto Meléndez Díaz

Correo: melendez_333@hotmail.com

Nº Celular: 935 056 159

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA DELPHI

ENCUESTA PARA LOS EXPERTOS

I. PARTE: DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional:

De acuerdo a la investigación que está realizando el tesista, relacionado con la propuesta de "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019", nos resultará de gran utilidad toda la información que al respecto nos pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

Datos generales del experto encuestado:

- 1.1 . Año de experiencia en la labor universitaria 21 años
- 1.2 . Cargos que ha ocupado Decano, Director DAE, Director Grúda Secundaria
- 1.3 . Escuela Profesional o empresa que labora actualmente: UNSM-Sanagabo
- 1.4 . Años de experiencia en como directivo a educación o empresa 11 años
- 1.5 . Grado académico: Doctor en educación

Test de autoevaluación del experto:

- 1.6. Por favor evalúe su nivel de dominio acerca del tema la cual se consultará marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

- 1.7. Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	X		
Su propia experiencia	X		
Trabajos de autores nacionales	X		

Trabajos de autores extranjeros	X		
Su conocimiento del estado del problema	X		
Su intuición	X		

II. PARTE: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR LOS EXPERTOS

Nombres y apellidos del experto	Luis Manuel Vargas Vázquez
---------------------------------	----------------------------

Se ha elaborado la propuesta denominado: "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019" Por las particularidades de la indicada propuesta es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con el ambiente ecológico, su contenido, estructura y otros aspectos.

Mucho le agradeceremos se sirva otorgar, según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una X en la columna correspondiente. Las categorías son:

Muy adecuado (MA)

Bastante adecuado (BA)

Adecuado (A)

Poco adecuado (PA)

Inadecuado (I)

2.1. ASPECTOS GENERALES

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre de la propuesta		X			
2	Representación gráfica de la propuesta		X			
3	Secciones que comprende		X			
4	Nombre de estas secciones		X			
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones		X			
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones		X			
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio		X			

2.2. CONTENIDO

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Representación gráfica		X			
2	Introducción		X			
3	Objetivo		X			
4	Teorías		X			
5	Fundamentación		X			
6	Pilares		X			
7	Principios		X			
8	Caracterización		X			
9	Contenidos		X			
10	Evaluación		X			
11	Vigencia		X			
12	Retos		X			

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia		X			
2	Actualidad: la propuesta tiene relación con el conocimiento científico del tema de estudio de investigación		X			
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de investigación		X			
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación		X			

Lugar y fecha: 8 julio de 2019

DNI N° 17814649 Teléfono: 942 988 312

Muy agradecido por sus valiosas consideraciones.

Tesista: Mg. José Humberto Meléndez Díaz

Correo: melendez_333@hotmail.com

N° Celular: 935 056 159

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
Firma: MANUEL ARGAS VÁSQUEZ
DIRECTOR DAE-UFEM

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA DELPHI

ENCUESTA PARA LOS EXPERTOS

I. PARTE: DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional:

De acuerdo a la investigación que está realizando el tesista, relacionado con la propuesta de "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019", nos resultará de gran utilidad toda la información que al respecto nos pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

Datos generales del experto encuestado:

- 1.1 . Año de experiencia en la labor universitaria 3 años
- 1.2 . Cargos que ha ocupado Coordinadora ORSU-FEH-R/LNSH
- 1.3 . Escuela Profesional o empresa que labora actualmente: LNSH-T
- 1.4 . Años de experiencia en como directivo a educación o empresa 01
- 1.5 . Grado académico: Doctora en Educación

Test de autoevaluación del experto:

- 1.6. Por favor evalúe su nivel de dominio acerca del tema la cual se consultará marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									X

- 1.7. Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	X		
Su propia experiencia	X		
Trabajos de autores nacionales	X		

Trabajos de autores extranjeros		X	
Su conocimiento del estado del problema	X		
Su intuición	X		

II. PARTE: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR LOS EXPERTOS

Nombres y apellidos del experto	Rocio Rosario De La Cruz Parinango
---------------------------------	------------------------------------

Se ha elaborado la propuesta denominado: "Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019" Por las particularidades de la indicada propuesta es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con el ambiente ecológico, su contenido, estructura y otros aspectos.

Mucho le agradeceremos se sirva otorgar, según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una X en la columna correspondiente. Las categorías son:

- Muy adecuado (MA)
- Bastante adecuado (BA)
- Adecuado (A)
- Poco adecuado (PA)
- Inadecuado (I)

2.1. ASPECTOS GENERALES

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre de la propuesta	X				
2	Representación gráfica de la propuesta	X				
3	Secciones que comprende	X				
4	Nombre de estas secciones	X				
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones	X				
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones	X				
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio	X				

2.2. CONTENIDO

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Representación gráfica	X				
2	Introducción	X				
3	Objetivo	X				
4	Teorías	X				
5	Fundamentación	X				
6	Pilares	X				
7	Principios	X				
8	Caracterización	X				
9	Contenidos	X				
10	Evaluación	X				
11	Vigencia	X				
12	Retos	X				

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

Nº	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia	X				
2	Actualidad: la propuesta tiene relación con el conocimiento científico del tema de estudio de investigación	X				
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de investigación	X				
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación	X				

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

Lugar y fecha: Rioja, 09 de Julio de 2019 Firma: [Firma]
DNI N° 20041448 Teléfono: 971717204
Dr. Rocio Rosendo De La Cruz Parimango
EN EDUCACIÓN

Muy agradecido por sus valiosas consideraciones.

Tesista: Mg. José Humberto Meléndez Díaz

Correo: melendez_333@hotmail.com

Nº Celular: 935 056 159

Constancia de realización de la tesis



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL LAMAS

AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD



CONSTANCIA

El Director de Gestión Pedagógica de la Unidad Ejecutora 305 de la provincia de Lamas, Región San Martín,

HACE CONSTAR:

Que el estudiante, Mg. José Humberto Meléndez Díaz, identificado con DNI N° 80210559, del programa de “Doctorado en Administración de la Educación” de la universidad Cesar Vallejo ha aplicado la ficha de recolección de datos: “Problemas Aritméticos Aditivos de Enunciado Verbal” como parte de la investigación de su tesis titulada: “Diseño del software SIRPAAEV para la resolución de problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria de la UGEL Lamas, 2019”, en las siguientes instituciones educativas:

N°	Distrito	Centro Poblado	Nombre de la IE	Cantidad alumnos - 2° grado
1	Tabalosos	Tabalosos	0292	69
2	Shanao	Shanao	0302 Amadeo Zumaeta V.	23
3	Caynarachi	Pongo de Caynarachi	0588 Juan Guillermo Castillo Delgado	62
4	Rumisapa	Rumisapa	0285	17
5	Lamas	Lamas	0255 Lamas	68
6	Cuñumbuqui	Cuñumbuqui	0282 María Hidalgo Torres	32
7	Barranquita	Sangamayoc	0368	21
Total de alumnos del 2° grado				292

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lamas, 17 de junio de 2019



GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
UNIDAD EJECUTORA N° 305, LAMAS

Prof. José Johnny Inga Mora
Jefe del Área de Gestión Pedagógica

Acta de aprobación de originalidad



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

El **Mg. KELLER SÁNCHEZ DÁVILA**, ha revisado la tesis del estudiante **JOSÉ HUMBERTO MELÉNDEZ DÍAZ** titulada "Propuesta de software SIRPAAEV para solucionar problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria, UGEL Lamas, 2019", constato que la misma tiene un índice de similitud de 10% verificable en el reporte de originalidad del programa **TURNITIN**

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la universidad César Vallejo.


Tarapoto, 24 de Octubre de 2019



Mg. Keller Sánchez Dávila
DOCENTE POS GRADO

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&o=1205635390&u=1050025204&s=1

feedback studio José Humberto Meléndez Díaz Entrega 3 -- /0 2 de 8

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN
"Propuesta de software SIRPAAEV para solucionar problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria, UGEL Lamas, 2019"
TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN
AUTOR:
Mg. José Humberto Meléndez Díaz
<https://orcid.org/0000-0001-7852-7302>

Resumen de coincidencias
10 %

1	Entregado a Universida...	5 %
2	Entregado a Universida...	2 %
3	Entregado a Universida...	1 %
4	repositorio.ucv.edu.pe	1 %
5	Entregado a Universida...	<1 %
6	unesdoc.unesco.org	<1 %
7	www.plusformacion.co...	<1 %

Página: 1 de 45 Número de palabras: 11619 Text-only Report High Resolution Activado 6:07 p. m. 2/11/2019

Autorización de para la publicación electrónica de la tesis



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"**

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS**

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Meléndez Díaz, José Humberto

D.N.I. : 80210559

Domicilio : Jr Colón N° 394

Teléfono : Fijo :

Móvil : 935056159

E-mail : melendez_333@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☒ Tesis de Posgrado

☐ Maestría

☒ Doctorado

Grado : Doctor

Mención : Administración de la Educación

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Meléndez Díaz, José Humberto

.....
.....

Título de la tesis:

"Propuesta de software SIRPAAEV para solucionar problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria, UGEL Lamas, 2019"

Año de publicación : 2019

**4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN
ELECTRÓNICA:**

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

☒

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

☐

Firma :

Fecha : 30/10/2019

Autorización de la versión final del trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA LA JEFA DE LA UNIDAD DE POSGRADO:

Dra. Rosa Mabel Contreras Julián

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

José Humberto Meléndez Díaz

INFORME TITULADO:

“Propuesta de software SIRPAAEV para solucionar problemas aritméticos aditivos de enunciado verbal en el segundo de primaria, UGEL Lamas, 2019”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 09 de agosto de 2019

NOTA O MENCIÓN: aprobado por unanimidad



Dra. Rosa Mabel Contreras Julián
Jefe de la Unidad de Posgrado
UCV-Tarapoto